

BIBLIOTHEK

DER GESAMMTEN

MEDICINISCHEN WISSENSCHAFTEN

FÜR

PRAKTISCHE AERZTE UND SPECIALAERZTE.

HERAUSGEGEBEN

VON

HOFRATH PROF. DR. A. DRASCHE IN WIEN

UNTER MITWIRKUNG DER HERREN

Prof. Arnold, Prof. Babes, Dr. W. Balser, Doc. Baumert, Dr. Beckh, Prof. Bergmeister, Doc. Bernheimer, O. A. Dr. Biedert, Prof. Birnbacher, weil. Prof. Birnbaum, Dr. J. Boas, Prof. Böke, Doc. Brandl, Prof. Brandt, Prof. G. Braun, Doc. E. v. Braun, Redact. A. Brestowski, Dr. J. H. Brik, Doc. Brunner, Prof. v. Buchka, Prof. Bürkner, Ass. Buzzi, Prof. Chiari, Doc. Chvostek, Prof. Claus, Doc. R. Cohn, Prof. Czermak, Prof. Dittrich, Prof. Döderlein, Doc. Dreser, Prof. Droysen, Prof. v. Dühring, Prof. Dührssen, Dr. O. A. Dr. Eichhoff, Prof. Elischer, Prof. Emmert, Prof. Escherich, Prof. Finger, Prof. Foltanek, Prof. v. Fodor, Dr. E. Freund, Prim. v. Frisch, O. St. A. Frölich, Prof. Frommel, Prof. G. Gärtner, Doc. Gärtner, Doc. Geigel, Prof. Geppert, Prof. G. Goldschmiedt, Doc. Gottlieb, Dr. Graefe, Prof. Hammarsten, Prof. Harnack, Doc. Heinz, Doc. Herzfeld, Doc. Hess, Dr. Higier, Doc. Hilbert, Prof. Hochenegg, Prof. K. B. Hofmann, Prof. Hofmokl, Doc. v. Hüttenbrenner, Prim. Jadassohn, Doc. Jaquet, Prof. Jéndrassik, Dr. Jessner, Doc. Irsai, Doc. Kaufmann, Prof. Kirn, Doc. Klein, Prof. Klug, O. A. könig, Prof. Kohlschütter, Doc. Kopp, Prof. Kossel, Doc. Kovács, Prof. Kratter, Prof. F. Kraus, Dr. A Krüche, Prof. Kuhn, Dr. Ed. Kurz, Dr. Kwisda, Prof. E. Lang, Doc. Lassar-Cohn, Prof. Lesshaft, Prof. Liebermann, Doc. v. Limbeck, Prof. Litten, Doc. Loos, Dr. Mandl, Prof. Maydl, Prof. Messerer, Doc. R. Meyer. Dr. Mintz, Prof. Mosso, Doc. Naumann, Prof. Neumann, Prim. Neugebauer, Prof. Neusser, Prof. Nevinny, Prof. Obalinski, Dr. Freiherr v. Oefele, Doc. Ortner, Prim. Doc. Pal, Dr. C. Pariser, Doc. Pavinski, Prof. Penzoldt, Prof. Piskaček, Doc. J. Pohl, Prof. Pott, O. A. Dr. Prior, Doc. Redlich, Dr. C. Reuter, Doc. Riffel, Dr. Ritsert, Prof. Röhmann, Dr. Rosin, Dr. Schäffer-Stuckert, Prof. Schauta, Prof. Schimper, Prof. Schnabel, Dr. Schubert, Doc. Schustler, Prof. Schweninger, Doc. Seydel, Dr. P. Siedler, Doc. Silex, Prof. Singer, Doc. v. Sobieranski, Prof. Sommer, Dr. Sperling, Prof. Steinbrügge, Prof. S. Stern, Doc. R. Stern, Prof. S. Stricker, Prof. Tappeiner, weil. Prof. Uffelmann, Doc. v. Vajda, Prof. H. Vierordt, Prof. v. Wagner, Doc. Walser, Dr. Jul. Weiss, Dr. R. Wichmann, Prof. Wiesner, Doc. Will. Winkler, Prof. Witzel, Doc. Wolters, Prof. Zander, Prosector Zemann, Dr. Th. Joh. Zerner, Prof. Zuntz.

REDIGIRT VON

DR. JUL. WEISS UND A. BRESTOWSKI.

KARL PROCHASKA

WIEN — K. UND K. HOF- & VERLAGSBUCHHANDLUNG — LEIPZIG

I. Kumpfgasse 7. — TESCHEN IN SCHLESIEN. — Königsstrasse 9/11.

1895.

GEBURTSHILFE

UND

GYNAEKOLOGIE

MIT BEITRAGEN VON:

PROF. DR. F. BIRNBAUM, GIESSEN. — DR. BECKH, NÜRNBERG. — DR. O. BODENSTEIN, BERLIN. — PROF. BRANDT, KLAUSENBURG. — HOFR. GUSTAV BRAUN, WIEN. — DOC. DR. EG. V. BRAUN-FERNWALD, WIEN. — PROF. DÖDERLEIN, LEIPZIG. — PROF. DR. DROYSEN, GÖTTINGEN. — DOC. DR. DÜHRSSEN, BERLIN. — DOC. DR. ELISCHER, BUDAPEST. — PROF. DR. FOLTANEK, WIEN. — PROF. DR. FROMMEL, ERLANGEN. — DOC. DR. GÄRTNER, HEIDELBERG. — DR. GRAEFE, HALLE A/S. — DOC. DR. K. A. HERZFELD, WIEN. — DR. S. JESSNER, KÖNIGSBERG I. PR. — DOC. DR. GUST. KLEIN, MÜNCHEN. — DR. ED. KURZ, FLORENZ. — DR. A. LITTAUER, LEIPZIG. — DR. LUDW. MANDL, WIEN. — PRIM. V. NEUGEBAUER, WARSCHAU. — PROF. DR. OBALINSKI, KRAKAU. — DR. E. G. ORTHMANN, BERLIN. — PROF. DR. PISKÁČEK, LINZ. — PROF. DR. POTT, HALLE A/S. — PROF. F. SCHAUTA, WIEN. — PROF. R. SOMMER, GIESSEN. — PROSECT. A. ZEMANN, WIEN.

REDIGIRT VON

DR. JUL. WEISS.

KARL PROCHASKA

WIEN — I. KUMPFGASSE 7.

K. UND K. HOF- & VERLAGSBUCHHANDLUNG

TESCHEN IN SCHLESIEN.

LEIPZIG — KÖNIGSSTRASSE 9/11.

1895

EINLEITUNG.

Die Anatomie der weiblichen Sexualorgane.

Der **weibliche Geschlechtstract** besteht aus den äusseren Geschlechtstheilen (*die Scham*), aus den inneren Geschlechtstheilen (*die Scheide, die Gebärmutter, die Eileiter, die Keimdrüsen* [*Eierstöcke*]) und der Brustdrüse. Die Harnblase, die Harnröhre und der unterste Theil des Mastdarmes stehen jedoch mit den einzelnen Organen des Geschlechtstractes in so innigem anatomischen Zusammenhange, dass sie ebenso wie das Mittelfleisch (*Perinaeum*) an dieser Stelle besprochen werden mögen, umsomehr, als die topographischen Verhältnisse der weiblichen Sexualorgane nur dadurch im vollen Umfange beleuchtet werden können.

Die der vorderen Wand der Symphyse entsprechende unterste Partie der Bauchhaut stellt, seitlich begrenzt von den Inguinal- und Cruralfalten, mit einem derben Fettpolster versehen und von dem Zeitpunkte der Pubertät angefangen mit Haaren besetzt, den Schamberg (*Mons Veneris*) dar. Ein Weniges oberhalb der unteren Begrenzung der Symphyse theilt sich die Haut des Mons Veneris in zwei mit Fettpolster versehene, behaarte Duplicaturen, die grossen Schamlippen, die sich, einen Spalt (*Rima pudendalis*) begrenzend, nach abwärts zu wieder flach vereinigen, um in die Cutis des Perinaeums überzugehen. Bei Multiparis oder bei Individuen, welche dem Geschlechtsgenusse fröhnen, verwandeln sich die grossen Schamlippen in welke, schlaffe Hautfalten, welche die früher in der Rima verschlossenen Gebilde nunmehr frei zu Tage treten lassen. Es werden dann zwei weitere, viel zarter gebildete Falten sichtbar, die an ihrer Aussenfläche den Charakter der Cutis tragen, an ihrer Innenfläche jedoch einen Schleimhautüberzug besitzen. Diese Falten (*die kleinen Schamlippen*) theilen sich nach oben in je zwei Fortsätze, welche derart zur Vereinigung kommen, dass die beiderseitigen oberen Fortsätze die *Clitoris*, das weibliche Wollustorgan, nach oben zu überkleiden (*Praeputium clitoridis*), während die beiden unteren Duplicaturen, an der unteren Fläche des Clitorisschaftes sich vereinigend, das *Frenulum clitoridis* darstellen. Nach abwärts zu sind die kleinen Schamlippen durch eine zarte, nach oben concav gebildete Schleimhautfalte (*Frenulum labiorum*) vereinigt und begrenzen so den Vorhof (*Vestibulum*), in welchen die Scheide mit dem Ostium vaginale und die Harnröhre mit dem Orificium urethrae ausmünden. Schon während der ersten Schwangerschaft klafft die *Rima pudendalis* einigermassen und lässt die eben erwähnten Gebilde sichtbar werden, welche dann später nach fortgesetztem Coitus unter dem steten Einflusse der atmosphärischen Luft und der mechanischen Reize im Bereiche der kleinen Schamlippen immer mehr den Schleimhautcharakter verlieren. Zu beiden Seiten des Orificium vaginale münden mit zwei punktförmigen Oeffnungen die Ausführungsgänge der seitlich gelagerten *Bartholini'schen Drüsen* in den Vorhof aus. Das *Orificium vaginale* ist bei jungfräulichen Individuen durch eine Schleimhaut-

falte begrenzt, die, von unten her entspringend, mit einem concaven freien Rande den Scheideneingang mehr weniger circulär umkreist und je nach seiner Form als *Hymen annularis*, *semilunaris*, *fimbriatus* etc. benannt wird. In einzelnen Fällen stellt die Hymenalmembran eine ziemlich fleischige imperforirte Membran dar, die dann den Scheideneingang vollständig verschliesst (*Hymen imperforatus*) und durch diesen Verschluss (*Atresia vaginae hymenalis*) mannigfache Beschwerden mit dem Beginne des Geschlechtslebens involvirt. Nach ausgeübtem Coitus reisst der Hymenalring an mehreren Stellen ein, doch kommt es daselbst rasch zu Narbenbildungen, so dass der Hymen mehr weniger vollständig bis zur ersten Geburt erhalten bleibt.

Das Orificium vaginale führt in die Scheide. Diese stellt bei Erwachsenen einen ungefähr 8 *cm* langen Canal dar, dessen Wände mit einer ziemlich derben, mit geschichtetem Plattenepithel versehenen Schleimhaut bekleidet sind. In die Schichten der glatten Muskulatur der Scheidenwand mischen sich Fasern des Musc. levator ani und im unteren Abschnitte Fasern der Dammmuskulatur, während die venösen Plexus der Bulbi die Seitenwände im unteren Abschnitte umgeben. Die vordere Scheidenwand ist mit der Harnröhre und dem Blasengrunde durch eine mässig dicke Bindegewebsschichte (*Septum vesico-*, resp. *urethro-vaginale*) in innigem Zusammenhange, während die hintere Scheidenwand mit der vorderen Mastdarmwand durch das *Septum rectovaginale* verbunden ist. Entsprechend dem, dass der unterste Mastdarmabschnitt, die Kreuzsteissbeinspitze umkreisend, an der Stelle eine nach vorne convexe Verlaufsrichtung besitzt, um dann nach hinten auszuweichen, nimmt das Septum rectovaginale von oben nach unten an Dicke mächtig zu, um im untersten Theile direct in das Perinaeum überzugehen. Die Schleimhaut der Scheide besitzt vorne und rückwärts aus horizontal verlaufenden Fältchen zusammengesetzte Leisten, die man als *Columnae rugarum* bezeichnet. In das obere Lumen der Scheide ist der *Uterus* mit der Portio eingepflanzt, jedoch so, dass diese Einpflanzungsstelle nicht in der Fortsetzung der Verlaufsrichtung der Scheide, sondern vielmehr an der vorderen Wand derselben sich befindet, so dass das Scheidenrohr wie ein, an seinem oberen Ende schräg abgestutzter Canal imponirt. Der Ansatz der Scheidenwand am Uterus erfolgt so, dass die Scheide sich oben gleichsam umstülpt, um die untere Bekleidung der Portio zu bilden, so dass am äusseren Muttermunde sich die scharfe Grenze zwischen Cervical- und Vaginalschleimhaut befindet. Durch diese Umstülpung der Scheide auf die Portio entsteht daselbst eine Rinne, die man als Scheidengewölbe (*Fornix vaginae*) bezeichnet. Nachdem nun der Uterus gleichsam in die vordere Scheidenwand eingepflanzt ist, erscheint das vordere Scheidengewölbe ausserordentlich seicht, während das hintere Scheidengewölbe wesentlich tiefer gestaltet ist. Im Zustande des Leerseins legt sich die vordere Scheidenwand derart an die hintere Wand, dass der Durchschnitt durch die leere Scheide ungefähr die Figur eines *H* hat. Entsprechend dem, dass die Verlaufsrichtung der Scheide von vorne unten nach hinten oben in schwach nach oben concav gekrümmtem Bogen sich befindet, muss im Stehen die vordere Scheidenwand zugleich die obere werden, das heisst, auf der hinteren unteren Scheidenwand gleichsam aufruhen. Zu erwähnen ist noch, dass die Scheidenschleimhaut keine eigenen Drüsen besitzt, die Befeuchtung daher durch das Secret der Uterushöhle, beziehungsweise des Cervicalcanales erfolgt.

Der Uterus des virginalen Individuums besitzt eine annähernd birnförmige Gestalt, wobei jedoch der Längendurchmesser und der Breitendurchmesser den Dickendurchmesser beträchtlich übertrifft. Nach oben zu abgerundet (am Fundus uteri), gehen seine seitlichen Contouren in schlanker

Biegung herab, so dass er sich nach abwärts beträchtlich verschmälert, um in einen 3 *cm* langen Zapfen überzugehen, welchen man als *Cervix* zum Unterschied von dem oberen breiteren Antheil, dem *Corpus uteri*, bezeichnet. Die vordere Fläche des Uterus, welche der Blase zugekehrt ist, ist nahezu plan, während die hintere Fläche nach hinten zu leicht convex gebuchtet erscheint. Der Fundus uteri geht dort, wo die seitlichen Kanten an die obere Begrenzung heranreichen, in die Tubenansätze über, unterhalb deren Einmündung das *ligamentum rotundum* in der Richtung nach vorne sich ansetzt. Zwischen Tube und ligamentum rotundum, in der Richtung nach hinten und unten, entspringt das derbe, $1^1/_2$ *cm* lange *ligamentum ovaricum*. Die Substanz des Uterus besteht vornehmlich aus glatten Muskelfasern, welche in mehrfachen Schichten den Uterus in Form von Längs- und Querfasern, jedoch wohl auch in beiden Richtungen diagonal durchsetzen. Im Cervixantheil treten die Muskelelemente viel mehr in den Hintergrund gegenüber den elastischen Fasern, welche im Stroma überwiegen. Auf dem Durchschnitt der Wandung bemerkt man zahlreiche Lumina von Arterien und Venen, welche den Uterus allenthalben netzartig durchziehen. Die Uteruswand begrenzt eine Höhlung, das *Cavum uteri*, das allerdings unter normalen Verhältnissen blos als frontal gestellter Spalt auf dem Durchschnitt erscheint, indem die vordere Wand der hinteren innig anliegt. Am frontalen Durchschnitt stellt die Begrenzung des Uteruscavums ein sphärisches Dreieck dar, dessen Winkel oben nach rechts und links in die uterinen Mündungen der Tuben übergehen, und das sich nach abwärts zu mit einer stark verengten Partie in den Cervixcanal fortsetzt. Diese Partie bezeichnet man als *Orificium uterinum internum*. Es stellt die anatomische Grenze dar zwischen Corpus uteri und Cervix. Im Bereich des Cervix verläuft nun die Fortsetzung der Uterushöhle als Cervicalcanal bis an das *Orificium uterinum externum*, ein kleines, glatt umrandetes Grübchen an der Portio, durch welches der Cervicalcanal mit dem Scheidenlumen communicirt. Die Auskleidung der Uterushöhle und des Cervicalcanales wird gebildet durch die *Mucosa uteri*, resp. *cervicis*, welche sich am äusseren Muttermund gegen die mit stark geschichtetem Pflasterepithel versehene Scheidenschleimhaut, welche die untere Fläche der Portio überkleidet, scharf abgrenzt. Die Mucosa uteri besitzt in Folge eines wohlgegliederten Cylinder-Flimmerepithels ein sammtartiges Aussehen. Am mikroskopischen Durchschnitt finden wir das Epithel der Schleimhaut sich in zahlreiche schlauchförmige Drüsen fortsetzen, welche als Utriculardrüsen ein seröses Secret liefern. Die Mucosa cervicis besitzt kein Flimmerepithel und sind an ihr die Cylinderzellen viel niedriger, den Charakter des cubischen Epithels darstellend. Die Drüsenschläuche der Cervixmucosa sind seichter, jedoch weiter als in der Uterushöhle und liefern jenes glasige Secret, welches, aus dem äusseren Muttermund austretend, die Scheidenwand befeuchtet. Die Schleimhaut des Cervicalcanals ist insbesonders beim Kinde und beim virginalen Individuum in zahlreiche, giebelartig gegeneinander gestellte Falten gelegt, die man als *plicae palmatae* bezeichnet. An jenen oberen seitlichen Winkeln, an welchen die uterinen Tubenenden einmünden (Uterushörner), geht die Mucosa uteri in die Tubenschleimhaut direct über. Die Länge der normalen Uterushöhle des virginalen erwachsenen Mädchens beträgt ungefähr 7*cm*, wovon 3*cm* auf den Cervicalcanal entfallen. Doch müssen wir bemerken, dass der Uterus erst mit dem vollendeten 20. Lebensjahre in der Regel seine volle Entwicklung erlangt hat. Der Uterus ist zwischen die Blase und das Rectum derartig eingelagert, dass er in der Regel mit einer leichten Abweichung seines Fundus nach rechts, mit seiner Längsaxe in sagittaler Richtung verlaufend in die vordere Scheidenwand

eingepflanzt erscheint und mit einem ungefähr $1^1/_2$ *cm* langen Zapfen in das Scheidengewölbe selbst hineinragt (*portio vaginalis cervicis*). Indem auf diese Weise die vordere Scheidenwand am Cervix nicht so hoch hinaufragt wie die hintere Scheidenwand, kann man den ganzen Cervix zweckmässig in drei Abschnitte theilen: *a*) *pars infravaginalis cervicis*, jener Theil der Portio, welcher unterhalb des Ansatzes der vorderen Scheidenwand liegt, *b*) *pars media cervicis*, jener Antheil, welcher zwischen dem Ansatz der vorderen und der hinteren Scheidenwand gelegen ist, und *c*) *pars supravaginalis cervicis*, gelegen zwischen dem Ansatz der hinteren Scheidenwand und dem Orificium uterinum internum. Die normale Stellung des Uterus gegenüber der Scheide ist nun die, dass die Längsaxe des Uterus mit der der Scheide einen nach vorne offenen Winkel darstellt, wobei die Portio in der Höhe einer Linie steht, welche die beiden Spinae ossis ischii mit einander verbindet. Der Uterus selbst ist bei normaler Stellung nicht gerade gestreckt, sondern bildet vielmehr mit seinem Corpus gegenüber dem Cervix einen nach vorne offenen Winkel, dessen Spitze in der Gegend des Orificium internum zu suchen wäre, so dass die vordere plane Fläche des Uteruskörpers der hinteren Blasenwand aufliegt, während die hintere Fläche des Uteruskörpers zugleich auch nach oben zu gerichtet ist. Die Wandung des Cervix ist nach vorn zu vom Ansatz der vorderen Scheidenwand angefangen bis zur Gegend des inneren Muttermundes durch ein lockeres Bindegewebe, welches als die Fortsetzung des Septum vesicovaginale erscheint, mit der hinteren Blasenwand in loser Verbindung. Der übrige Theil der vorderen Fläche und die ganze hintere Fläche des Uterus bis zum Ansatz der hinteren Scheidenwand ragt frei in die Bauchhöhle und ist mit einem serösen Ueberzug bekleidet, welchen das Peritoneum der Beckenhöhle liefert. Dieser seröse Ueberzug steht durch ein mehr weniger straffes subseröses Stratum mit dem Gewebe des Uteruskörpers in Zusammenhang. Es ist somit der Uteruskörper an seiner vorderen Wand bloss von der Höhe des inneren Muttermundes bis zum Fundus, an seiner Hinterwand aber vollständig bis zur Kuppe des hinteren Scheidengewölbes herab vom Peritoneum bekleidet. Seitlich an den Uteruskanten legt sich nun jenes parietale Blatt, das die vordere Bekleidung des Uterus darstellt, und das Blatt der hinteren Fläche, nur durch lockeres Bindegewebe und eingelagerte Gefässstämme, Nervenplexus und Lymphknoten von einander getrennt, derartig aneinander, dass dadurch eine peritoneale Duplicatur entsteht, welche man als das *ligamentum latum* bezeichnet. Der Raum zwischen den beiden Blättern desselben wird als das *Parametrium* bezeichnet, in dessen lockerem Bindegewebe die Gefässe an die Uteruskante herantreten, resp. von ihr abgehen können. Es ragen daher die Uteruskanten in die Parametrien hinein. Der peritoneale Ueberzug des Uterus selbst wird mitunter auch als *Perimetrium* bezeichnet, zum Unterschied von der mucösen Auskleidung der Uterushöhle, die man *Endometrium* heisst.

Von den Uterushörnern ab gehen die Tuben. Dieselben entspringen mit ihrem uterinen Ende (*Isthmus tubae*) in den seitlichen oberen Winkeln der Uterushöhle, ziehen in frontaler Richtung mit leichter Tendenz nach hinten gegen die seitliche Beckenwand und stellen drehrunde Stränge dar, welche nach aussen zu sich verbreiternd in fransenförmige Ausläufer übergehen (*Fimbriae: Morsus diaboli*), an welcher Stelle der Tubencanal frei in die Bauchhöhle ausmündet. Der letzte Ausläufer dieser Fimbrien zieht an das Ovarium und wird bezeichnet als *ligamentum infundibulo-ovaricum*. Es muss demgemäss ein Theil des Tubencanals vom uterinen Ende ab die Wandung des Uterus durchziehen, so dass erst vom Uterushorn angefangen die Tube eigene Wandungen erhält. Diese Wandung besteht aus einem

Stroma von Bindegewebe, in welches zahlreiche glatte Muskelfasern in Form von Längs- und Ringsmuskulatur eingelagert sind, besitzt vorne, oben und rückwärts peritonealen Ueberzug, der von der über die Tube sich hinüberschlagenden Peritonealduplicatur des ligamentum latum geliefert wird. Es muss somit die untere Wand der Tube, sowie die Uteruskanten in das Parametrium hineinragen, während die seitliche Begrenzung der Peritonealduplicatur nach oben zu an den Fimbrienenden stattfindet, an welcher Stelle die Schleimhaut der Tube an den peritonealen Ueberzug angrenzt, so dass der Tubencanal an dieser Stelle mit dem *Ostium abdominale tubae* (Infundibulum) in die freie Bauchhöhle einmündet. Durch die ganze Länge der Tube verläuft der Tubencanal vom Ostium uterinum bis zum Ostium abdominale. Am Ostium uterinum wesentlich verengt (*Isthmus tubae*), verläuft der Tubencanal dann in gleichmässiger Weite nach aussen zu, daselbst allmählich sich verbreiternd (*Ampulle*) bis zum Infundibulum. Die Schleimhaut, welche am Durchschnitte sternförmig in Falten gelegt erscheint, zeigt einen ähnlichen Bau wie die des Vas deferens und ist mit schön geordnetem Cylinder-Flimmerepithel ausgestattet, deren Cilien ziemlich lang und in lebhafter Bewegung begriffen sind.

Die Tuben bilden sich aus dem paarig bleibenden Antheil der aus den MÜLLER'schen Gängen hervorgegangenen Kanäle. Die MÜLLER'schen Gänge führen beim weiblichen Embryo von der Gegend der Urniere bis zum Sinus urogenitalis herab und legen sich in ihrem unteren Antheil aneinander, so dass sie durch Einschmelzung ihres Septums im unteren Abschnitte sich zu einem unpaarigen Tracte vereinigen, während die oberen Antheile, getrennt verlaufend, paarig bleiben. Aus diesen paarigen Antheilen gehen die Tuben hervor, während sich der unpaarige Theil in den Uterus und die Scheide differenzirt. Durch das Erhaltenbleiben der paarigen Theile auf eine weitere Strecke, als es der Norm entspricht, kommt es zu den verschiedenen Entwicklungsanomalien des Uterus und der Scheide, über welche an anderer Stelle berichtet wird. Die Tuben führen als Eileiter das Product der weiblichen Keimdrüse zum Uterus.

Die weibliche Keimdrüse, das Ovarium, stellt beiderseits einen bis zu Nussgrösse anwachsenden, ovalen, in der Richtung von oben nach unten etwas plattgedrückten Körper dar, der bei jugendlichen Individuen viel mehr in die Länge gestreckt, walzenförmig erscheint, mit dem grösseren Antheil seiner Oberfläche in die freie Bauchhöhle, mit einem kleineren Theile in den Raum des Parametriums hineinragt. Bis zur Pubertätsperiode von glatter Beschaffenheit wird die Oberfläche während des Geschlechtslebens mehr weniger narbig verändert und bekommt ein höckeriges Aussehen, das erst mit der senilen Involution allmählich schwindet. Indem das Ovarium in die hintere Platte des ligamentum latum eingepflanzt ist, ragt ein Theil des Eierstockes in die freie Bauchhöhle und ist nur von der Rückseite des ligamentum latum her sichtbar. An diesem Oberflächentheil besitzt das Ovarium ein Epithel, welches, dem cubischen ähnlich, als Keimepithel bezeichnet wird. Die Partie, welche dem Ansatz des Peritoneums am Ovarium entspricht, bezeichnet man als *Hilus ovarii*. An dieser Stelle treten die Gefässe in das Ovarium ein. Am Durchschnitt unterscheidet man am Ovarium eine Rindenschichte und eine Markschichte, deren bindegewebiges Stroma durchsetzt ist von folliculären Räumen, welche gegen die Aussenfläche der Rindenschichte zu an Grösse zunehmen und die reifenden GRAAF'schen Follikel darstellen. Das Ovarium ist durch das ligamentum ovaricum proprium mit dem Uterus, durch die Fimbria ovarica mit dem abdominellen Ende der Tube und durch jenen Theil der Peritonealduplicatur, welche zwischen Uterushorn und Tube einerseits, ligamentum ovaricum, Ovarium und Fimbria ovarica andererseits ausgespannt ist, mit der Tube selbst in Verbindung. Dieser Theil des Ligaments, auch *Mesovarium* oder *Ala vespertilionis* genannt, birgt ein aus parallel mit einander verlaufenden gangförmigen Strängen bestehendes Organ, das *Parovarium.*

Die topographische Lagerung der eben erwähnten Organe ist bedingt durch die Raumverhältnisse, wie sie die anderen Organe der Beckenhöhle darbieten, die mit ihrem stets sich ändernden Füllungsgrade massgebend sind für die Stellung der inneren Theile des Geschlechtstractus. Diese Organe sind die Blase und das Rectum. Die Blase ist im unteren Theile des Grundes, resp. ihrer hinteren Wand, mit der vorderen Cervix- und der vorderen Scheidenwand durch mehr weniger lockeres Bindegewebe in Verbindung. Infolge dessen ist der Uterus gezwungen, bei sich steigerndem Füllungsgrade der Blase nach rückwärts zu auszuweichen, während andererseits Lageveränderungen des Uterus oder Wachsthumsveränderungen desselben Lageveränderungen der Blase zur Folge haben können. Das Rectum zieht in seinem Beckenantheil an der concaven Fläche des Kreuzbeins herunter, bietet daher der hinteren Wand des Uterus eine concave Fläche dar, um dann, an der Kreuz-Steissbeinspitze angelangt, in ziemlich scharfem Bogen um dieselbe herumzukreisen und am Anus auszumünden, so dass die der hinteren Scheidenwand zugewendete Mastdarmfläche nach vorn convex gekrümmt ist, oder mit anderen Worten, jene Schichte von Bindegewebe, welche Mastdarm und Scheide verbindet *(Septum recto-vaginale)* nimmt von oben nach unten an Dicke mächtig zu, um nach abwärts zu direct in das Perinaeum überzugehen. Nachdem der Uterus mit seinem Körper in der Regel leicht nach rechts von der Medianlinie ausweicht, sehen wir den Mastdarm etwas mehr nach links gelagert herunterziehen, und wird die Ausbuchtung des Rectums nach links durch die Anlage der Plica transversalis des Rectums noch wesentlich begünstigt. Die Blase und das Rectum stehen mit dem Uterus und seinen Adnexis noch in näherem Contact durch den gemeinsamen peritonealen Ueberzug, den diese 3 Tracte von Seiten des Beckenperitoneums bekommen. Das parietale Blatt des die vordere Bauchwand bekleidenden Peritoneums zieht von dem Scheitel der Blase, dem Urachus folgend und sich von der vorderen Bauchwand entfernend, auf die hintere Fläche der Blase, diese und ihre seitlichen Ränder überziehend bis nahe zum Trigonum Lieutaudii herab. Dadurch erscheint die der hinteren Symphysenwand anliegende vordere Fläche der Blase frei von Peritoneum. In der Höhe des Orificium uterinum internum schlägt sich das Peritoneum von der Blase weg auf die vordere Fläche des Uterus, bekleidet diese, wie den Fundus und überzieht die ganze hintere Fläche des Uterus bis zur Scheidenkuppe herunter, um von da aus in der Höhe der Plica transversalis auf die vordere Mastdarmwand übergehend allmälig auch die seitlichen Partien des Rectums zu bekleiden und in das parietale Peritoneum der hinteren Bauchwand überzugehen. Indem die Adnexa des Uterus von demselben in frontaler Richtung gegen die seitliche Beckenwand hinziehen, müssen auf diese Weise frontalgestellte Peritonealduplicaturen entstehen, die vom Uterus weg an die seitliche Beckenwand ziehen, die Tube und einen Theil des Ovariums bekleiden und nur das Ostium abdominale tubae freilassend seitlich gegen das Mesenterium des Darmes (rechts bis an das Mesenteriolum des Processus vermiformis, links bis an das Mesenterium der Flexur) ziehend, an dieser Stelle das *Ligamentum infundibulo-pelvicum* darstellen, in dessen Falte die *Arteria spermatica interna* vom Retroperitonealraum herkommend in die Platten des Ligaments eintritt. Der Uterus und die beiden ligamenta lata stellen auf diese Weise eine Scheidewand dar zwischen den beiden Ausbuchtungen, in welche die untere Partie der Peritonealhöhle dadurch getheilt wird. Die vordere bezeichnet man als *Cavum utero-vesicale*, die hintere als *Cavum utero-rectale.* In dieses letztere sieht die freie Fläche des Ovariums hinein; entsprechend der Scheidenkuppe bildet da das Peritoneum einen nach unten abgestumpften Recessus, der nach oben durch zwei halbmondförmige, an der

Seite concav vorspringende und mit Peritoneum bekleidete Falten (*Douglas'sche Falten, ligamenta sacro-uterina*), in denen reichlich glatte Muskelfasern zu finden sind, begrenzt wird. Diesen Recessus bezeichen wir auch als *Cavum Douglasi.* Indem die vordere Uteruswand der Blase anliegt, finden wir nur selten das Cavum vesico-uterinum als wirklichen Hohlraum bestehen, während in der Regel bei Leersein des Rectum das Cavum utero-rectale durch herabsinkende Darmschlingen ausgefüllt erscheint. An der Innenfläche des foramen obturatum liegen normaler Weise die Ovarien.

Was das topographische Verhältnis der Gefässe anbelangt, so müssen wir zunächst erwähnen, dass zum Uterus das Blut auf dem Wege von zwei Gefässen hingelangt: das eine, wesentlich grössere, die *Arteria uterina,* welche als ein Ast der Hypogastrica von dieser an der seitlichen Beckenwand entspringt, zwischen den beiden Platten des ligamentum latum in der Höhe des seitlichen Ansatzes der Scheidenwand und der Portio in horizontaler Richtung verläuft und in der Nähe der Scheidenwandung einen dünneren Ast nach abwärts sendet, der sich in die *Vaginales superiores et posteriores* auflöst, während der Hauptstamm den Cervix zu erreichen sucht, um dann, in einem rechten Winkel nach aufwärts umbiegend, an der Kante des Uterus in zahlreichen serpentinenartigen Windungen emporzuklimmen und Gefässe in die Wandungen des Cervix und das Corpus uteri entsendend, nach oben zu gegen das Uterushorn immer mehr sich zu verjüngen. Daselbst stehen die Endäste dieses Bezirkes in anastomotischem Zusammenhang mit den Endästen des zweiten grossen Gefässes des Geschlechtsapparates, das von der Arteria renalis, mitunter auch in der Höhe des Abgangs dieser Arterie direct von der Aorta entspringend, retroperitoneal entlang dem Ureter herabzieht und in dem Ligamentum infundibulo-pelvicum gegen das Tubenende zu aufsteigt (*Arteria spermatica interna*). Diese Arterie gibt zunächst Aeste ab an das Ovarium und verläuft dann im Mesovarium mit der Tube parallel, an derselben die *Arteria tubaria* darstellend, ein Analogon zu der Arteria deferentialis des Mannes.

Die venösen Gefässe des Uterus sammeln sich in Venenplexus, welche zum Theil durch die *Vena hypogastrica,* zum Theil durch den *Plexus pampiniformis* gegen die Vena spermatica interna hin ihr Blut entsenden.

Zur Arteria uterina tritt der Ureter in ein bestimmtes Verhältnis. Vom Nierenbecken herabziehend kreuzt er an der Linea innominata die Arteria iliaca externa und zieht am Grunde des Parametriums, von hinten aussen nach vorne innen und unten gerichtet, und mit der hinteren Wand die Arteria uterina kreuzend, in der Höhe der Portio vaginalis gegen das Septum vesico-vaginale, um daselbst entsprechend dem oberen Rande des trigonum Lieutaudii die Blasenwand zu erreichen.

Der Raum, welchen wir als die Beckenhöhle im engeren Sinne bezeichnen, erhält seinen Abschluss durch den *Beckenboden.* Ueber die innere Fläche der das Foramen obturatorium abschliessenden Membrana obturatoria zieht vom Canalis obturatorius angefangen ein sehniger Streifen zur Spina ossis ischii und von da längs des Ligamentum spinoso-sacrum bis zur Kreuzbeinspitze, den man als *Arcus tendineus* bezeichnet. Von diesem sehnigen Streifen bezieht beiderseits je ein Muskel seine Fasern, welche in ihrer Richtung nach vorne unten und innen convergiren, so dass die beiden an ihrer medialen Fläche mit einander durch einen von der Steissbeinspitze nach vorn gegen den Mastdarm ziehenden Muskel *(Musculus recto-coccygeus)* mit einander verbunden einen Trichter darstellen, der nach vorn und unten offen ist. In dem rückwärtigen Antheil dieses Trichters ist das absteigende Stück des Mastdarms derartig aufgenommen, dass die unteren Faserantheile sich parallel an die seitliche und hintere Wand des Rectums anlegen, parallel mit derselben hinunterziehen und wohl auch Muskelfasern direct an die Wandung sowie an das Septum recto-vaginale abgeben, wie auch Fasern des Muskels, der auf seinem Wege die seitlichen Wände der Scheide diagonal kreuzt, zur Scheidenwand selbst gehen. Das unterste Ende des Rectums ist von einem Ringmuskel umschlossen *(Musc. sphincter ani externus),* in den die Levatorfasern übergehen, wie auch der Sphincter nach rück-

wärts mit dem Musc. recto-coccygeus in Verbindung tritt. Auf diese Weise stellt der *Levator ani* einen theilweisen Abschluss des Beckens nach unten zu dar und wird deshalb auch *Diaphragma pelveos* genannt. Indem er jedoch seine Ansatzfasern nicht von der unteren Begrenzung des Beckens, d. h. den knöchernen Begrenzungen des Beckenausgangs bezieht, sondern vielmehr höher oben, an der Innenwand des knöchernen Beckens sich ansetzt, muss ein Theil jenes Raumes, den wir als das kleine Becken bezeichnen, von der Beckenhöhle abgeschlossen werden. Dieser Raum stellt rechts und links eine dreieckige Nische dar, die man als die *Fossa ischio-rectalis* bezeichnet. Sie wird oben und innen von der unteren Fläche des Levator ani, nach aussen von der medialen Fläche des Sitzbeins und der unteren Partie der Membr. obturatoria begrenzt und communicirt nach unten direct mit dem Fettgewebe der Glutäalgegend, welches in die Fossa ischio-rectalis eindringend dieselbe ausfüllt und den durch sie ziehenden Gefässen ein Stützlager verleiht. Nachdem der Levator ferner vom Ligamentum spinoso-sacrum seine Fasern bezieht, und dieses Ligament die Grenzwand zwischen dem Foramen ischiadicum maius und dem For. ischiad. minus darstellt, muss das Foram. ischiad. maius an die obere Fläche des Levator ani, somit *in die Beckenhöhle* führen, während das Foramen ischiadicum minus an die untere Fläche des Levator, folglich in *die Fossa ischio-rectalis* führt. Diesen Weg benützen auch die Gefässe, welche durch das For. ischiad. maius aus der Bauchhöhle austreten, um das Ligam. spinoso-sacrum herumziehen und durch das For. ischiadicum minus wieder in die Fossa ischio-rectalis gelangen. Aber noch immer ist es der vordere Antheil des Beckenausgangs u. zw. speciell der im Schambogen gelegene Theil, der eines musculösen Abschlusses noch bedarf, und dieser wird geliefert durch einen unpaarigen Muskel, der quer von einem Schambeinast zu dem der anderen Seite herüberzieht, nach vorne an das Ligam. arcuatum, mit seinen hintersten Fasern jedoch an die vorderen Bündel des Levator ani angrenzt. Dieser Muskel heisst *Musc. transversus perinei profundus.* Nachdem er sich an der Bildung des Beckenbodens betheiligt, heisst er auch *Diaphragma pelveos accessorium,* und da er durch die Urethra und Vagina durchbrochen, zum Urogenitalapparat in nähere Beziehungen tritt, auch *Diaphragma urogenitale.* Beim männlichen Geschlechte liegt auf diesem Muskel der Bulbus des Corpus cavernosum urethrae auf; der Bulbus selbst ist bekleidet durch einen zwiegefiederten Muskel, den Musc. bulbocavernosus. Vom Becken herab tritt die Urethra, in welche die Ausführungsgänge der Samenbläschen und des Vas deferens einmünden, durch den Musc. transversus perinei hindurch, um in das Corpus cavernosum urethrae einzudringen. Beim weiblichen Geschlechte, bei dem die Ausführungsgänge des Harn- und Geschlechtsapparates getrennt ausmünden, finden wir demgemäss den Muskel durch zwei Oeffnungen durchbrochen, die Harnröhre und die Scheide, und demgemäss auch den Bulbus der Clitoris, deren Schenkel am Schambeinast haften (corpora cavernosa clidoridis) und die sich am Symphysenwinkel zum Schaft der Clitoris und vorn zur Glans clitoridis vereinigen, getheilt, so dass seine Plexus die seitlichen Wandungen der Scheide umgeben. Der dem Musc. bulbo-cavernosus des Mannes entsprechende Muskel ist ebenfalls in zwei Schleifen getrennt, welche sphincterartig die Scheidenöffnung umgeben (Musc. constrictor cunni) und mit den Fasern des Sphincter ani externus derart in Zusammenhang stehen, dass diese Muskelfasern in Form von Achtertouren beide Oeffnungen beherrschen. Diese eben erwähnten Beckenausgangsmuskeln sind an ihrer unteren Fläche von der *Fascia perinei propria* bekleidet, welche ein oberflächliches Blatt über die zu beiden Seiten der am Beckenboden ausmündenden Kanäle entstehenden Nischen, welche durch Fett ausgefüllt werden, hinübersendet. Auf diese Weise steht das Fettgewebe und das subcutane Bindegewebe der Glutäalgegend in directer Verbindung mit den entsprechenden Gewebspartien der Fossa ischio-rectalis und des Perinaeums, so dass auf diesem Wege der Zusammenhang mit dem Beckenbindegewebe hergestellt ist, und sich erklären lässt, wie von scheinbar einfachen bei der Geburt entstehenden Wunden des Dammes tödlich verlaufende Phlegmonen des Beckenzellgewebes sich entwickeln. Das Fettgewebe ist durchsetzt von zahlreichen Gefässen, welche theils als Muskeläste, theils jedoch zu den Wandungen der entsprechenden Organe und schliesslich zu dem Schwellkörper des Genitaltractes hinziehen. Die arteriellen Gefässe stammen von der *Arteria pudenda communis,* welche nach rückwärts zu Aeste entsendet (*A. haemorrhoidales inferiores*), gegen die Mitte zu (*A. perineales superficiales* und *vaginales externae*) und nach vorne zu die Art. *dorsalis* und *profunda clitoridis.* Dementsprechend sammeln sich die venösen Gefässe zu Plexus, welche im Plexus pudendus communis durch das Foram. ischiad. minus abziehen. Die Nervenfasern stammen vom *Nerv. pudendus communis* und anastomosiren mit den Hautästen der an der Innenfläche des Oberschenkels sich vertheilenden Fasern.

Sowie der Eintritt der Geschlechtsfunction und das langsam sich entwickelnde Climacterium bedeutende Veränderungen nicht blos speciell im Genitaltractus, sondern in dem ganzen Organismus bedingen, so sind es auch ganz ausserordentlich wichtige Vorgänge, die sich

von dem Beginn einer Conception während der ganzen Schwangerschaft, während der Geburt und während des Wochenbettes am Genitaltract abspielen. Diese Veränderungen beziehen sich zunächst während der Schwangerschaft auf den Uterus und die Brustdrüsen, und nur von diesen beiden letzteren wollen wir an dieser Stelle sprechen.

Die Brustdrüse stellt bis zum Eintritt der ersten Schwangerschaft ein drüsiges Organ dar, welches bezüglich seiner Entwicklung sich nicht wesentlich von jenem Stadium unterscheidet, in welchem es sich bis zur Pubertät befunden, d. h. das Drüsengewebe tritt weit zurück gegenüber dem Fettgewebe, das die Hauptmasse der Brust darstellt. Die Acini der Brustdrüse sind in spärlicher Zahl vorhanden und vereinigen sich zu Ausführungsgängen, welche an der Brustwarze ausmünden. Mit dem Beginn der Schwangerschaft kommt es zu einer Proliferation des Drüsengewebes und des interacinösen Bindegewebes, und diese Proliferation hat zur Folge eine Zunahme der Grösse und der Resistenz der Brust. Dabei wird die Brustwarze in der Regel leicht oedematös und ebenso wie die Warzenhöfe, an welchen die deutlich geschwellten Montgommery'schen Papillen sichtbar werden, dunkel pigmentirt. Auf concentrischen Druck entleert sich auch aus der Brustdrüse in den ersten Monaten der Schwangerschaft colostrumähnliche Flüssigkeit, während durch die ganze Zeit der Schwangerschaft durch fortgesetzte Proliferation des Drüsengewebes die Brust sich zu der Function der Milchbeschaffung vorbereitet.

Die Veränderungen, die wir bei eintretender Schwangerschaft am Uterus wahrnehmen, beziehen sich zunächst auf den Inhalt, den die Uterushöhle bekommt, auf die Veränderungen an der Schleimhaut und die Veränderungen am Stroma des Uterus. Das befruchtete Eichen gelangt in die Uterushöhle und bleibt an irgend einer Falte der geschwellten Schleimhaut haften. Diese Schleimhaut gestaltet sich allmählich, indem das Epithel sich in ein mehrschichtiges Zellenstratum verwandelt, und allmählich auch die Drüsenschicht zugrunde geht, in die *Decidua* um. Jene Falten der Decidua nun, an welchen das Eichen haften geblieben, umwuchern durch Proliferation das ganze Ei, ihm eine neue Hülle gebend (*Decidua reflexa*), während jene Partie der zur Decidua vera umgestalteten Uterusmucosa, an welcher das Ei direct anliegt, als *Decidua serotina* benannt, jene Stelle abgibt, an welcher später die Chorionzotten hineinwuchern, und auf diese Weise die erste Anlage der Placenta darstellt. Wächst somit der Uterus einerseits dadurch, dass er einen Inhalt bekommt, und dieser Inhalt selbst stetig fortwächst, so besitzt der Uterus andererseits auch während der Schwangerschaft ein eigenes Wachsthum. Dieses ist bedingt durch die Proliferation seiner sämmtlichen Gewebselemente. So finden wir die Musculatur stark hyperplastisch, ebenso die bindegewebigen Elemente, die nervösen Elemente, die Wandelemente der Gefässe, so dass die Gefässlumina auf das Doppelte und Dreifache erweitert sind, die Gefässramification eine innigere, engmaschige wird, das Peritoneum in ausserordentlichem Masse entfaltet, so dass es hinreicht, den grossen schwangeren Uterus zu bekleiden, und ganz dieselben Wachsthumsveränderungen finden wir, wenn auch nicht in demselben Masse, an dem leeren Uterus bei einer Extrauterinschwangerschaft, so dass es nicht blos der Inhalt des Uterus, sondern der durch die eingetretene Schwangerschaft abgegebene Reiz ist, welcher die hyperplastischen Veränderungen am Uterus hervorzurufen im Stande ist. Infolge des grösseren Saftreichthums bekommt dabei der Uterus eine eigenthümlich teigig weiche Consistenz, die ihm typisch ist. Auch sein Wachsthum bis zum Ende der Schwangerschaft ist ein typisches, hängt jedoch mit dem Wachsthum der Frucht so innig zusammen, dass die Beschreibung desselben

wohl einer anderen Stelle vorbehalten werden muss. Eine weitere Veränderung während der Schwangerschaft finden wir am Cervix uteri. Es ist insbesonders der supravaginale Antheil des Cervix, der während der Schwangerschaft so ausserordentlich aufgelockert und comprimirbar erscheint, dass daraufhin direct ein werthvolles Merkmal der Schwangerschaft von HEGAR basirt wurde. Auch die Schleimhaut der Portio, sowie der Scheidenwand ist allenthalben aufgelockert, serös durchfeuchtet und ebenso wie die Schleimhaut des Vestibulum livid verfärbt infolge der stärkeren Hyperämie der Beckenorgane. Dass durch das stetige Anwachsen des schwangeren Uterus eine constante Aenderung der topographischen Verhältnisse der Beckenorgane stattfindet, ist klar, und insbesondere sind es die peritonealen Verhältnisse, welche sich je nach der Grösse des Uterus, derselben sich anpassend, ändern müssen. K. A. HERZFELD.

Abnabeln. Unmittelbar nach der Ausstossung der Frucht befindet sich dieselbe in der Nähe der äusseren Geschlechtstheile, bei Rückenlage der Gebärenden zwischen den Schenkeln der Mutter. Nun kommt die Zeit der Abnabelung des Kindes sehr in Betracht.

In neuerer Zeit wurde darauf aufmerksam gemacht, dass die Menge des Blutes, welches im abgenabelten Kindeskörper enthalten ist, grossen Schwankungen unterliegt, die vorzugsweise von der Zeit der Abnabelung abhängen. Es liegen die Verhältnisse nach der Geburt des Kindes so, dass das gesammte Blut, welches vom Herzen der Frucht in Umlauf gesetzt wird, nicht blos im Körper des Kindes, sondern auch in der Nabelschnur und in dem mächtigen von Blut strotzenden Fruchtkuchen sich befindet. Die Gesammtmenge, die im Kindeskörper und Fruchtkuchen enthalten ist, kommt nicht dem abgenabelten Kinde zu, da, wenn ein so blutreiches Organ, wie die Placenta, aus dem kindlichen Kreislauf ausgeschaltet wird, wenn also eine so grosse Zahl von Blutgefässen wegfällt, auch die entsprechende Blutmenge ausfallen kann. Man kann also eine gewisse Menge Blut zur Zeit der Abnabelung in der Placenta lassen, ohne befürchten zu müssen, dass man dem Kinde Blut, welches ihm eigentlich zukommt, entzieht. Der Blutgehalt der Placenta wechselt aber sehr verschieden, so dass ihre Gefässe unter Umständen einen sehr grossen Theil des foetalen Blutes, in anderen Fällen nur eine geringe Menge von demselben enthalten können. Daher ist es für die Frucht nicht gleichgiltig, ob die Abnabelung zu einer Zeit vorgenommen wird, in der fast das sämmtliche Blut im Fruchtkörper oder in der ein grosser Theil desselben in der Placenta ist. Letzteres ist besonders der Fall, wenn der Inhalt des Uterus unter einem sehr geringen Druck steht, wodurch das kindliche Blut reichlich nach der Placenta abfliesst. Am wenigsten Blut verliert daher die Frucht, wenn durch energische Uteruscontractionen das Blut der Placenta dem Kinde zugeführt wird. Je länger man also mit der Abnabelung wartet, desto mehr Blut wird im Allgemeinen der Frucht zugewendet und man kann, wenn darauf geachtet wird, durch künstliches Hineinpressen des Placentarblutes in die Frucht vor der Abnabelung dem Kinde eine grosse Menge Blutes mitgeben. Nach Wägungen hat sich gezeigt, dass der Gewichtsverlust, den neugeborene Kinder in den ersten Lebenstagen regelmässig erleiden, geringer ist und eher aufhört, wenn vor der Abnabelung das Placentarblut in das Kind hineingedrückt wird. Die Abnabelung soll daher bei einer regelmässigen Geburt, wenn die Frucht lebt, nicht scheintodt oder todt geboren wurde und keine gefährlichen Complicationen sich eingestellt haben, welche die möglichst rasche Beendigung der Geburt erheischen, erst dann vorgenommen werden, bis die Pulsation des Nabelstranges aufgehört hat.

Das Abnabeln geschieht in folgender Weise: Man schlingt ein 20 *cm* langes und 0·5 *cm* breites, früher desinficirtes Fadenbändchen, beiläufig 5—6 *cm* vom Nabelring des Kindes entfernt um die Schnur, fasst die beiden Enden des Fadenbändchen, nachdem man einen einfachen Knoten

gemacht hat, mit der entsprechenden Hand, hält mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand das eine, mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand das andere Ende des Fadenbändchens und zieht den Knoten, indem man die Ulnarränder beider Hände gegeneinander presst, kräftig zu; dadurch wird verhütet, dass bei einem zufälligen Zerreissen des Bändchens eine Zerrung des zum Nabel des Kindes hinlaufenden Stückes des Nabelstranges erfolgt oder gar das Ausreissen des Nabelstranges aus der Einpflanzungsstelle bewirkt wird. Nachdem man sich überzeugt hat, dass der Knoten hinreichend die Gefässe comprimirt, werden die Enden nochmals um die Schnur in entgegengesetzter Richtung geführt und ein zweiter Knoten angelegt. Beiläufig 4—5 *cm* weiter gegen die Placenta hin soll eine zweite Ligatur angelegt werden und zwischen beiden die Durchschneidung mit der desinficirten Scheere erfolgen. Dabei hat man darauf zu achten, dass unnöthige Verunreinigung der Umgebung durch das aus den Nabelgefässen spritzende Blut, sowie Verletzungen der Extremitäten des Kindes und der mütterlichen Weichtheile vermieden werden, was am leichtesten auszuführen ist, wenn innerhalb der linken Hohlhand mit einem Scheerenschlag die Durchschneidung erfolgt. Die nach dem Kinde hin liegende Ligatur ist durchaus nothwendig, da gefährliche Blutungen nicht blos aus ununterbundenen, sondern selbst aus schlecht unterbundenen besonders sulzreichen Nabelsträngen vorkommen; die Ligatur nach der Placenta hin ist dann überflüssig, wenn dieselbe bei der Durchschneidung etwa schon geboren wäre.

Ist die Placenta noch in der Uterushöhle, dann ist die doppelte Unterbindung sehr zu empfehlen, weil dadurch die strotzend mit Blut gefüllte Placenta sich leichter löst.

Bei etwaiger Anwesenheit einer zweiten Frucht in der Gebärmutterhöhle ist es auch möglich, dass aus dem durchschnittenen, aber nicht unterbundenen Ende des Nabelstranges des ersten Zwillingskindes zu viel Blut abfliesst und somit das zweite Zwillingskind in Verblutungsgefahr kommen kann.

Man kann auch die Nabelschnur auf eine von einem 20 *cm* langen Kautschuk oder Drainband gebildete Schlinge legen, die Enden der letzteren über der Nabelschnur durch die Oese der Schlinge schieben, nach verschiedenen Richtungen hin kräftig anziehen und fest knoten. Der unterbundene Nabelstrangrest wird mit sterilisirter Verbandwatte eingepackt und mittelst der Bauchbinde lose über der linken Seite des Nabels befestigt. Die Watte hält die bacteriellen Keime der Luft ab und verhindert die Verschiebung des Nabelschnurrestes. GUSTAV BRAUN.

Abortus (*spontan*). Die Schwangerschaft kann zu jeder Zeit ihres Bestehens aus den mannigfachsten Ursachen eine Unterbrechung erleiden. In den ersten zwei Dritteln der Schwangerschaft, bevor der Fötus lebensfähig ist, bis zur 26. bis 28. Woche bezeichnet man dies als Abort, Missfall, Fehlgeburt, fausse couche, während die Ausstossung einer zwar noch nicht reifen, aber doch schon lebensfähigen Frucht, Frühgeburt genannt wird. Man kann auch unterscheiden zwischen Abort oder Missfall und Fehlgeburt, und bezeichnet als ersteres die Ausstossung des Eies vor vollendeter Bildung der Placenta, also vom Anfang bis zur 14. bis 16. Woche, als letzteres, als Fehlgeburt, die Geburt zwischen der 16. und 26. bis 28. Woche. Es hat diese Eintheilung eine gewisse Berechtigung sowohl in Bezug auf die Entwicklungsstadien der Frucht und ihrer Anhangstheile, als auch in praktischer Beziehung. Es ist aber natürlich, dass eine genaue Abgrenzung zwischen Abort im engeren Sinne und Fehlgeburt ebenso wenig stricte durchzuführen ist, als zwischen Fehlgeburt und Frühgeburt, da die normale

Entwicklung der Frucht, resp. des Eies einerseits und des Uterus andererseits vom ersten Anfange der Schwangerschaft bis zum Ende eine stetige, nicht ruckweise fortschreitende und dabei durchaus nicht bei allen Schwangeren gleichmässige ist. In so scharf begrenzte Formen lässt sich die Natur nicht bannen.

In den ersten vier Monaten ist der Uterus für eine eigentliche Geburtsthätigkeit noch wenig vorbereitet, der Fötus in seinen einzelnen Theilen noch kaum entwickelt, eine Placenta erst gegen Ende dieser Periode vorhanden und dadurch die Verbindung des ganzen Eies mit dem Uterus eine viel losere, als später, weshalb auch eine zu dieser Zeit aus irgend einer Ursache veranlasste Losstossung des Eies wesentlich anders verläuft, als bei weiter vorgeschrittener Entwicklung. Dies der Grund, weshalb Viele den Vorgang dieser Periode speciell als Abort bezeichnen im Gegensatz zur Fehlgeburt (zwischen der 16. und 26. Woche), welche sich in ihren Erscheinungen schon mehr der rechtzeitigen Geburt nähert; noch mehr die Frühgeburt.

Aetiologie. Abgesehen von äusseren, plötzlich wirkenden Einflüssen, welche das ganz gesunde Ei treffen und seine Losstossung sans praeparation bewirken können, wird der Abort in den bei Weitem meisten Fällen eingeleitet durch krankhafte Veränderungen des Eies selbst, oder durch pathologische Zustände der Mutter. Es wird hierdurch eine Disposition gegeben, welche für sich allein genügt oder nur eines geringen Anstosses bedarf, um den Abort früher oder später zur vollendeten Thatsache zu machen. Hiernach haben wir zu unterscheiden zwischen prädisponirenden oder vorbereitenden und directen oder Gelegenheits-Ursachen des Abortes, welche wohl auseinanderzuhalten sind, in vielen Fällen jedoch einander ergänzen.

Die Gelegenheitsursachen wirken fast ausschliesslich von der Mutter aus, die vorbereitenden dagegen sowohl von der Mutter, als von der Frucht. Die vorbereitenden Ursachen von Seiten der Frucht sind ausser Erkrankungen der Eihüllen, speciell des Chorions, wesentlich das vorzeitige Absterben des Fötus. Dieses aber wird bedingt durch Missbildungen des Fötus oder einzelner Theile desselben, durch mangelhafte Ernährung in Folge gestörter oder schlechter Nahrungszufuhr, durch Torsion oder sonstige Fehler der Nabelschnur, durch Verwachsungen und dergl., sowie auch durch Entartungen der Decidua. Ob auch durch selbstständige acute Erkrankungen — als solche werden angeführt: Entzündungen, Exantheme, Afterbildungen, Krankheiten der Adnexa, Dyskrasien — der Fötus absterben kann. ist immerhin zweifelhaft, besonders in so früher Zeit. In Bezug auf letztere ist aber nicht abzusprechen, dass dem Keim resp. Ei durch den zeugenden Vater eine Schädlichkeit, ein Virus (z. B. *Syphilis*) mitgetheilt werden kann, welche die Entwicklung desselben stört und früher oder später zum Absterben führt.

Die nächste Folge des Absterbens des Fötus ist Aufhören seiner Blutbewegung, dadurch verminderter Turgor des ganzen Eies und verminderter Inhaltsdruck des Uterus, wodurch letzterer zu Contractionen angeregt wird, und zwar umso leichter, je mehr er bereits in der Schwangerschaftsentwicklung vorangegangen ist. Durch das Absterben des Fötus werden in erster Linie auch die fötalen Eihüllen in ihrer Weiterentwicklung secundär gehemmt, wie auch auf der anderen Seite wieder eine primäre Entartung besonders des Chorions (*Myxom* und dergl.) einen deletären Einfluss auf den Fötus ausübt, sein Absterben bewirkt, eine Wechselwirkung, welche sich besonders in den ersten Monaten der Schwangerschaft geltend macht. Die durch den Tod des Fötus bewirkte Verringerung des Eivolums und

der dadurch veränderte Inhaltsdruck des Uterus veranlasst Zerrungen und Reibungen der Eioberfläche an der Uteruswand. Hierdurch wird eine Trennung der welken Chorionzotten oder später des fötalen Theiles der Placenta von der Decidua, sei es im Gesammtumfang des Eies in den ersten Monaten oder später nur im placentaren Theile derselben herbeigeführt mit Zerreissung der mütterlichen Blutgefässe an dieser Stelle, wodurch jetzt ein Bluterguss zwischen Ei und Uteruswand erfolgt. Dieser letztere reizt wieder zu Contractionen, welche eine weitere Trennung der Eihüllen vom Uterus und damit weitere Blutungen, vermehrte Contractionen u. s. w. in fortwirkendem circulus vitiosus veranlassen. Diese Veränderungen des Eies bilden die häufigste Veranlassung zum Abort, sie führen aber selten den sofortigen Eintritt desselben herbei. Sehr bald macht sich dabei eine fehlerhafte Mitwirkung von Seiten der Mutter geltend.

Es kann aber auch die erste Disposition zum Abort von der Mutter ausgehen durch die verschiedensten pathologischen Zustände derselben, seien es örtliche oder allgemeine. Hierzu gehören *Lagefehler des Uterus*, besonders Retroflexionen und Prolapsus, aber auch Anteflexionen, allgemeine oder partielle Rigidität desselben von Haus aus oder durch Narbenbildungen, Verwachsungen mit Nachbarorganen, in die Uteruswandung eingelagerte *Fibrome, Myome* und dergl., und besonders *Carcinom*. Aehnlich können Tumoren benachbarter Organe durch Raumbeschränkung wirken. Auch scheint manchmal in Folge schwacher Entwicklung des Uterus oder seines Fasergewebes demselben die Fähigkeit zu fehlen, das Ei genügend zu entwickeln, ebenso bei Verkümmerung (uterus unicornis oder bicornis mit verkümmertem einem Horn). Von Erkrankungen des Uterus gibt besonders häufig *Metritis chron.* und *acuta, Endometritis* Disposition zum Abort. Wie schon erwähnt, können auch *Erkrankungen der Decidua* Abort veranlassen, sei es, dass dadurch in erster Linie der Fötus abstirbt, sei es, dass zuerst Blutergüsse zwischen die Eihäute entstehen mit den sich daran knüpfenden Folgen.

Eine grosse Rolle sowohl bei der Entstehung als auch im weiteren Verlaufe des Abortes spielen *Hyperaemie* und *Anaemie*, sowohl allgemeine, als locale, besonders letztere und können diese ebensowohl die Disposition zum Abort begründen, als auch denselben direct bewirken. Allgemeine *Anaemie* der Mutter von Haus aus oder durch Mangel, schlechte Ernährung, vorausgegangene erschöpfende Krankheiten, Dyskrasien, heftige Blutverluste veranlasst, kann das Absterben des Fötus und dadurch den Abort herbeiführen, ebenso auch locale Anaemie des Uterus, veranlasst durch Behinderung der Blutzufuhr in Folge Compression der zuführenden Gefässe. Die Compression wird allerdings häufiger passive Hyperaemie durch venöse Stauung verursachen.

Treten Verhältnisse ein, welche die physiologische *Hyperaemie* des schwangeren Uterus zu einer pathologischen steigern, dann kann es leicht durch den verstärkten Inhaltsdruck zu einer Zerreissung der äusserst zarten neugebildeten Decidual- oder später Utero-Placentargefässe und damit zu einem mehr minder starken Bluterguss kommen, welcher entweder unmittelbar, wenn er sehr stark ist, oder allmälig den Abort herbeiführt. Möglich ist auch, dass die pathologische Hyperaemie des Uterus primär durch Nervenreiz Contractionen anregt, und durch diese eine Loslösung der Decidua und dann erst secundär Blutungen veranlasst werden. Eine pathologische Hyperaemie des schwangeren Uterus kann entstehen durch allgemeine Plethora, durch heftiges Fieber bei Entzündungen auch entfernter Organe, durch heftige Erregungen und Blutwallungen — Orgasmus — in Folge starker Erregung der Sinnlichkeit, Genuss starker, erhitzender Getränke, heisser,

allgemeiner Bäder und Fussbäder, noch mehr aber durch alles, was eine vermehrte Congestion nach den Beckenorganen bewirkt, so Entzündung des Uterus, der Blase, des Mastdarms, zu heftiger, ungestümer oder zu häufiger Coitus, Reizung des Darmcanals durch scharfe Arzneimittel, wie dadurch besonders auch die Wirkung mancher sogenannter Abortiva zu erklären sein möchte. Ebenso wie Congestionen erregende wirken auch Blutstauungen in den Genitalien veranlassende Momente — passive Hyperaemie — wie Lungen-, Leber-, Herzkrankheiten, Lagefehler des Uterus und dergl. Vermehrt wird dieser deletaere Einfluss der Hyperaemie durch alle Art Erschütterungen des Körpers, so durch Fall, Springen, Tanzen, Fahren auf holperigen Wegen, heftiges Niesen, Husten, sowie durch Stösse auf den Unterleib, welche Erschütterungen auch ohne pathologische Hyperaemie Zerreissung der Blutgefässe, selbst der Eihüllen bewirken können.

Auch vom *Nervensystem* aus kann Veranlassung zum Abort gegeben werden, sei es, dass eine directe Reizung der Uterusnerven Contractionen auslöst, wie z. B. durch Frictionen des Uterus von den Bauchdecken aus, durch ungestüme Palpationen des Unterleibes, resp. des Uterus, durch unvorsichtiges Touchiren des Genitaltractus, besonders des Muttermundes; sei es, dass auf reflectorischem Wege, durch Reizung anderer, mit dem Uterus in Connex stehender Nervenbahnen, so durch Reizungen der Brüste, der Vulva oder der Scheide.

Hierher gehört wohl auch eine bei manchen Frauen zu beobachtende erhöhte *Reizbarkeit des Gesammtorganismus*, die es bewirkt, dass der geringste äussere Anlass, die geringste, selbst freudige Aufregung den Uterus zu vorzeitigen Contractionen anregt. Nicht zu bezweifeln ist schliesslich, dass auch heftiger Schreck, grosse Aufregung, Zorn und andere psychische Alterationen einen Abort zu veranlassen im Stande sind, durch allgemeine Nervenerregung oder durch die mit der Aufregung so oft verbundene stürmische Blutbewegung (Herzklopfen!) selbst bei vorher gesundesten, normalsten Verhältnissen. Dass hierdurch, wie manche annehmen (Scanzoni), der Fötus direct getödtet werden kann und dadurch der Abort entsteht, ist wohl nicht wahrscheinlich.

S y m p t o m e. Je nach der Zeit des Auftretens und nach der einwirkenden Ursache werden die Erscheinungen des Abortes verschiedene sein. Charakteristisch dafür sind Blutungen, Contractionen des Uterus und allmälige Eröffnung des Muttermundes, welche aber in ihrem gegenseitigen Verhalten zu einander grosse Verschiedenheiten zeigen. Während in den ersten Monaten die Blutungen vorherrschen, gleichen später die Erscheinungen des Abortes und der Fehlgeburt umso mehr denen der normalen Geburt, je weiter die Schwangerschaft bereits vorgerückt ist. In der allerersten Zeit gleicht der Abort oft nur einer etwas lange zurückgehaltenen und darum vielleicht etwas verstärkten Menstruation. Der Beginn der Blutung ist verschieden, bald ganz leise, nur tropfenweise, in anderen Fällen gleich von vornherein sehr heftig. Gar viele Frauen abortiren i n d e n e r s t e n z w e i M o n a t e n der Schwangerschaft, ohne sich nur bewusst oder überzeugt zu sein, dass sie überhaupt schwanger sind. Es treten etwas heftigere catameniale Beschwerden ein, als gewöhnlich, der Blutfluss wird ungewöhnlich stark (was der Laie als Folge der zu langen Retention betrachtet), oft mit Coagulis, in welche eingehüllt gelegentlich das ganze Ei unbemerkt abgehen kann, wiederholt sich wohl einigemal mit vermehrtem Drängen, Druckbeschwerden — und die Sache ist abgethan. Aber nicht immer geht es so glatt ab und besonders nicht n a c h d e r a c h t e n b i s z e h n t e n W o c h e. Auch jetzt noch fehlen mitunter besondere V o r b o t e n, meist aber gehen dem Eintritt des Abortes Erscheinungen voraus, welche darauf aufmerksam

machen, dass etwas Ungewöhnliches vorgehe. Diese Erscheinungen, bedingt durch den vorzeitigen Fruchttod, den allmäligen Bluterguss in die Uterushöhle, die vorzeitigen, noch schwachen Contractionen oder die den Abort bewirkenden Krankheitszustände, sind: allgemeines Unbehagen, Frösteln, Fiebererscheinungen, Gefühl von Schwere oder eines fremden Körpers im Unterleib, Kältegefühl im Leib, häufiger Harndrang, vermehrter Schleimabgang u. s. w., bis zuletzt als deutlichere Aborterscheinungen dumpfe *Schmerzen im Kreuz,* oft in die Schenkel ausstrahlend und *Blutabgang* auftreten, bald beide gleichzeitig, bald das eine oder das andere zuerst, je nachdem die Trennung der Eihäute primär oder secundär, je nach der causa movens.

Während in den ersten zwei auch drei Monaten beim spontanen Abort das Ei unter allmäliger Erweiterung des Cervicalcanales und Eröffnung des Muttermundes meist unverletzt abgeht, ist ein solch relativ günstiger Verlauf nach Ablauf der zwölften Schwangerschaftswoche seltener zu beobachten. Häufig bersten die Eihäute schon vor Eröffnung des Muttermundes, und dann dauert es längere Zeit unter zunehmendem Drängen und stärker werdenden Blutungen, bis zuerst der Fötus nach aussen tritt unter Zurücklassung der Eihäute und Placenta, oder der Fötus wird, wenn der Muttermund durch das vordrängende Ei schon etwas eröffnet war, unter einer etwas stärkeren Contraction bei dem Bersten der Blase gleich nach aussen gedrängt mit einem Theil oder ganz ohne Eihäute und nun tritt eine vorübergehende Pause in den Contractionen ein, selbst die Blutung sistirt mitunter, meist aber lässt sie nur etwas nach, ohne ganz aufzuhören, oder sie wird selbst noch heftiger, wie vordem. Die weichen zarten Eihäute und Placenta reizen den noch nicht genügend entwickelten Uterus nur wenig zu Contractionen, hindern aber auch eine zur Verschliessung der durchrissenen Gefässe genügende Zusammenziehung, und so dauert die Blutung fort, besonders wenn durch den ersten Insult die Decidua, bezw. die Placenta nicht vollständig getrennt oder die Decidua zerrissen worden war. Die Ausgänge sind jetzt verschieden. Die Blutung hält mit zeitweiligen Verstärkungen an, bis nach und nach alle Eihaut- und Placentartheile stückweise ausgestossen sind. In anderen Fällen kehrt die Blutung erst nach Tagen oder selbst Wochen, während welcher sich die Frau verhältnissmässig wohl fühlt, wieder, oft sehr heftig; der inzwischen verschlossen gewesene oder durch ein Coagulum obturirte Muttermund eröffnet sich wieder und unter heftigen Schmerzen wird der Rest der Anhangstheile oder nur ein Theil derselben ausgestossen. In letzterem Falle wiederholt sich der Vorgang nach kürzerer oder längerer Zeit wieder, bis endlich alles ausgestossen, der Uterus vollständig entleert ist.

Bei der ersten Lostrennung der Decidua kann sich das Blut, wenn der Erguss sehr stark war, aber nicht nach aussen treten konnte, in das Ei, zwischen Chorion und Amnion, selbst in die Amnionhöhle einen Weg bahnen und dann Veranlassung zur Bildung der sogenannten *Blut- oder Fleischmolen* geben, durch welche der Fötus meist gestört wird. Die zurückgebliebenen Theile des Eies können aber auch in Fäulniss übergehen, besonders dann, wenn entweder beim Abgange des Fötus oder später eines Theiles der Adnexa oder bei Versuchen zur Entfernung derselben oder selbst bei blossem Untersuchen Luft eingetreten war. In dieser fauligen Zersetzung liegt für die Frau die grosse Gefahr einer septischen Infection. Weit häufiger allerdings werden die in Zersetzung übergegangenen Theile allmälig nach aussen entleert, ohne solche schlimme Folgen nach sich zu ziehen. Zu bemerken ist, dass auch der Fötus selbst im Uterus zurückgehalten werden kann, manchmal, besonders bei Luftabschluss, ohne sich

wesentlich zu verändern, in anderen Fällen geht er ebenfalls in faulige Zersetzung über, wobei mitunter ganz abnorme Wege zum Abgang beobachtet worden sind, so durch die Blase, die Bauchdecken u. s. w. Von den Eitheilen können aber auch einzelne Partikel, besonders an der Placentarstelle ganz zurückbleiben, sich allmälig organisiren und zur Bildung sogenannter *fibrinöser Polypen* oder *Placentarpolypen* Veranlassung geben mit fortdauernder Reizung zu Blutungen.

Durch diese zuletzt geschilderten Vorgänge können die Patientinnen ausserordentlich herunterkommen, sei es durch die fortdauernd unterhaltenen Blutungen, sei es durch anhaltendes, besonders bei der Zersetzung auftretendes Fieber. Es kann selbst, zumal bei den Polypen, zum Tode durch Verblutung kommen, wenn nicht für die Entfernung derselben gesorgt wird.

Ist der ganze Process vorüber, die Ausstossung des Eies und aller Adnexa vollendet, dann hört vor Allem die Blutung vollständig auf, abgesehen von Lochien ähnlichen Absonderungen, und der Uterus bildet sich im günstigen Falle wie im Normalwochenbett zurück. Nach Abort in den ersten Monaten erfolgt aber die Rückbildung relativ langsamer, als später, da dem Uterus bei der noch geringen Entwicklung der Muskelfaser die nöthige Contractionskraft fehlt, welche den reifen Uterus so prompt zurückbilden hilft. Und diese mangelhafte Rückbildung wird oft noch merklich verlangsamt, selbst ganz hintangehalten, je nach den Ursachen, welche den Abort veranlasst hatten. War dieser begründet in primären Erkrankungen, Lage- und Bildungsfehlern des Uterus u. dgl., dann verzögern diese auch wieder die normale Rückbildung. Hierzu kommen oft noch Insulte bei der Behandlung, besonders bei gewaltsamer Entfernung zurückgebliebener Eihautreste, mangelhafte Pflege und, was wir so häufig beobachten, eine Nichtbeachtung des Umstandes, dass nach Abort so gut Wochenzustand vorhanden ist, als nach rechtzeitiger Geburt. Abgesehen davon, dass die vorher schon bestandenen fehlerhaften Zustände durch das fehlerhafte Verhalten nicht gebessert oder gehoben werden, treten jetzt oft neue Erkrankungen hinzu, besonders Para- und Perimetritis, Erschlaffungszustände, chronischer Katarrh, Infarkt, Verdichtungen und Schrumpfungen des Beckenzellgewebes, Texturerkrankungen des Uterus, Lagefehler u. dgl. Haben solche Zustände schon vorher bestanden oder sind sie erst nach und in Folge des Abortus aufgetreten, dann kann es bei der nächsten Conception sehr leicht abermals zum Abort kommen, häufig zu derselben Schwangerschaftszeit wie bei dem vorhergehenden, und erklären sich auf diese Weise die meisten Fälle des sogenannten habituellen Abortus, d. h. der Neigung mancher Frauen, nach jeder oder fast jeder neuen Conception wieder zu abortiren. Es kann aber diese Neigung auch in organischen Fehlern des Genitalapparates, in nicht getilgten Dyskrasien, die ein frühzeitiges Absterben des Fötus bedingen, oder auch in der früher erwähnten erhöhten Sensibilität oder individuellen Reizbarkeit, welche den Uterus, resp. das Ei nur zu einem gewissen Grade der Entwicklung kommen lässt, begründet sein, wenn auch sicher ist, dass gar manchesmal, wo bei mangelhafter Nachforschung diese erhöhte Reizbarkeit als einziger plausibler Grund angegeben oder angenommen war, bei genauer Untersuchung ein fassbares Grundleiden als Ursache sich herausgestellt hätte, wenn nicht gar strafbare Manipulationen irgend welcher Art. Wer kann immer hinter die Gardinen sehen!

Von manchen Autoren wird auch angegeben, dass mitunter Frauen Früchte desselben Geschlechtes, Knaben oder Mädchen, nicht austragen, die des anderen Geschlechtes aber zur Reife bringen. Was Wahres daran, was der Grund, ist schwer zu sagen.

Ueber die Frequenz des Abortus lässt sich ein genauer statistischer Nachweis nicht liefern. Die Zahlenangaben darüber sind ausserordentlich verschieden. Besonders über den Abort in den ersten zwei Monaten ist eine bestimmte Zahlenangabe nicht zu geben, da viele Frauen und Mädchen bei solchem gar keine ärztliche oder hebammliche Hilfe nachsuchen aus den verschiedensten Gründen. Gewiss ist, dass in dieser Zeit der Abort ausserordentlich häufig vorkommt. Abgesehen von dieser Zeit, beobachten wir die meisten Aborte zwischen der 10.—16. Woche. Die Neigung zum Abort ist viel häufiger, als die zu einer Fehlgeburt nach dem vierten Monat. Es ist dies darin begründet, dass die Eihüllen, Decidua und Chorion zu dieser kritischen Zeit viel blutreicher als vorher, die neugebildeten Gefässe aber viel zarter und weniger widerstandsfähig sind, und das ganze Ei noch viel lockerer eingebettet ist als nach vollkommener Bildung der Placenta. Aus diesem Unterschiede erklärt sich auch die Berechtigung der Unterscheidung zwischen Abort und Fehlgeburt. Man rechnet, dass auf acht bis zehn rechtzeitige Geburten ein Abort kommt. In Anbetracht der häufigen unerkannt erfolgten Aborte der ersten zwei Monate ist dies vielleicht zu wenig und rechnen deshalb manche das Verhältnis selbst wie fünf zu eins. Bei Multiparen ist der Abort häufiger, als bei Primiparen. Mitunter hat man ein gruppenweises, fast epidemisches Auftreten des Abortus beobachtet (ähnlich bei Thieren), was bisweilen in erkennbaren Ursachen, wie Schreckenszeiten, Hungersnöthen, epidemischen anderweitigen Erkrankungen (Kriebelkrankheit, Influenza u. s. w.) seinen Grund hat, jedoch auch ohne solche nachweisbare Ursachen vorgekommen sein soll.

Die Diagnose des drohenden Abortus ist leicht, wenn bei nachgewiesener oder wenigstens ziemlich sicher vermutheter Schwangerschaft mehr minder starke Uterinalblutungen und deutliche Contractionen des Uterus auftreten und noch mehr, wenn der untersuchende Finger beginnende Eröffnung des Muttermundes oder gar das Ei in demselben fühlt. Blutungen allein, ohne Contractionen, ohne Eröffnung des Muttermundes, können ein Zeichen von drohendem oder beginnendem Abortus sein; es ist aber auch möglich, dass es sich um eine unregelmässig auftretende Menstruation handelt, welche zwar von Vielen geleugnet wird, aber doch entschieden vorkommt, besonders in den ersten Monaten, selbst auch, wenn zwar selten, bis gegen Ende der Schwangerschaft. Auch können, abgesehen von Blutungen aus der Scheide, aus geborstenen Thromben (was allerdings meist erst gegen Ende der Schwangerschaft vorkommt), aus dem unteren Theile des Uterus, besonders aus dem Cervikalcanal Blutungen kommen, die nicht auf Loslösung des Eies hinwirken, aber diese sind, wie auch die Menstruation in der Schwangerschaft, selten, und man wird immer gut thun, auch wenn keine Contractionen vorhanden sind, jede Blutung aus dem Uterus bei sicher constatirter, selbst auch bei zweifelhafter Schwangerschaft als verdächtig anzusehen. Fühlt man die Spitze des Eies im sich eröffnenden Muttermund, so kann die Verwechslung mit einem Polypen mitunter Schwierigkeiten machen, doch ist derselbe resistenter, als das uneröffnete Ei, oft auch höckerig. Nach unbemerktem Abgange des Fötus kann aber, wenn Schwangerschaft noch nicht constatirt war, die sich vordrängende Placenta oder ein mit Blutgerinseln überdeckter Eihautklumpen eine Unterscheidung von einem Polypen sehr schwer machen. Schwierig ist auch oft und kann nur durch mehrfache Untersuchung constatirt werden, ob das Ei schon abgegangen ist oder nicht, oder ob noch einzelne Theile desselben vorhanden sind, zumal sich oft nach Abgang einzelner Theile oder nach stärkeren Blutungen der Muttermund wieder schliesst, und eine oft über Tage und Wochen sich erstreckende Pause entsteht. Bei schlaffen Bauch-

decken hilft oft bimanuelle Untersuchung, vielleicht unterstützt durch Exploratio per anum, selbst in den ersten Monaten; nach dem dritten Monat auch bei strafferen Bauchdecken. Eine allenfallsige Untersuchung mit der Sonde ist zu perhorresciren, so lange man nicht sicher weiss, dass der Fötus wirklich abgegangen ist. Die Diagnose des Lebens oder Todes des Fötus ist in der ersten Zeit der Schwangerschaft nicht möglich, zu vermuthen ist aber der Tod aus den diesem Ereignis oft anhaftenden früher erwähnten Allgemeinerscheinungen.

Nach dem bei Schilderung des Verlaufes bereits Angegebenen ist in Betreff der Prognose kaum noch etwas hinzuzufügen. So lange die Blutungen und Contractionen nicht sehr heftig sind, darf man die Hoffnung nicht aufgeben, dass es gelingen könnte, den Abort zu sistiren, das Leben des Kindes zu erhalten. Erst Abgang des Liquor amnii oder gar einzelner Eihauttheile schliesst diese Hoffnung aus. Im Allgemeinen muss man daran festhalten, dass jeder, auch der scheinbar leichteste Abort nicht gleichgiltig zu nehmen ist. Ist auch der Tod der Schwangeren durch acute Verblutung oder durch nachfolgende Entzündungen oder durch Sepsis nur selten die Folge, so können doch, besonders bei unvorsichtigem Verhalten, oder nach sehr starken anhaltenden oder oft wiederholten Blutungen allerlei Nachkrankheiten, wie oben angegeben, entstehen, die der Betreffenden unter Umständen zeitlebens nachhängen und ihr das Leben verbittern.

Die Therapie hat verschiedene Aufgaben zu erfüllen. Abgesehen von den allgemeinen diätetischen und sonstigen Massregeln, welche wir jeder, auch gesunden und kräftigen Frau geben, sobald Schwangerschaft eingetreten ist, haben wir bei solchen, die schon ein- oder mehrmals abortirt haben, in prophylactischer Beziehung in erster Linie die Prädisposition nach der für den jeweiligen Fall gebotenen speciellen Behandlungsweise zu tilgen, soweit dies in unserer Macht liegt. Bei solchen, welche noch nicht geboren, wenigstens noch nicht abortirt haben, ist keine Veranlassung, prophylactisch einzugreifen, wenn nicht ganz besondere Verhältnisse vorliegen. Bei den von der Mutter ausgehenden Prädispositionen werden wir mit unseren Versuchen mehr Glück haben als bei solchen von Seiten des Fötus. Gegen Bildungsfehler des Fötus und der Eihäute, Nabelschnur und Placenta sind wir natürlich um so mehr völlig machtlos, als wir ja zuvor gar keine Ahnung davon haben. Das vorzeitige Absterben des Fötus aus inneren Ursachen werden wir vergeblich zu bekämpfen suchen, höchstens können wir eine Dyskrasie der Mutter oder des zeugenden Vaters zum Gegenstand der Behandlung machen, sobald wir eine solche als Ursache des habituellen Abortus erkannt haben.

Erfolgreicher können wir gegen die von der Mutter ausgehenden Prädispositionen ankämpfen, wenn auch durchaus nicht immer. Wenn es uns gelingt, eine universelle oder locale Plethora oder Anämie, Erkrankungen oder Lagefehler des Uterus oder der Nachbartheile, Allgemeinerkrankungen, Nervosität u. dgl. rechtzeitig zu beseitigen, so wird damit auch ein Abort hintangehalten werden können, und umso leichter wird es uns dann sein, den Gefahren der mannigfachen Gelegenheitsursachen zu begegnen. Da es eine bekannte Thatsache ist, dass viele Aborte besonders in den ersten Monaten in der Zeit auftreten, wo eine Frau, wenn sie nicht concipirt hätte, menstruirt haben würde, so müssen wir unser Augenmerk darauf richten, dass die Betreffenden zu dieser Zeit, sowie zu den Zeiten, wo vordem schon ein- oder mehrmals Abort stattgefunden hat, sich besonders vorsichtig verhalten, alles vermeiden, was eine stärkere geschlechtliche oder sonstige Aufregung, Blutwallungen, Körpererschütterungen oder dergleichen hervorrufen könnte. Wenn nöthig, lässt man die Frau einige Tage

in ruhiger Rückenlage das Bett hüten, und dies besonders im dritten und vierten Monat, den gefährlichsten Abortzeiten. Bei Neigung zu habituellem Abort kann selbst ein Wochen und Monate langes Liegen im Bette erforderlich werden.

Kommt es nun trotz aller dieser Massregeln oder unvorhergesehen, ohne solche zu den Erscheinungen des drohenden Abortus, dann haben wir in erster Linie, wenn möglich, das Zustandekommen desselben zu verhindern, den Abort zu sistiren, dann aber, wenn dies nicht möglich, nicht gelingt und dadurch ernste Gefahren entstehen, denselben thunlichst zu beschleunigen.

Da die wesentlichsten Factoren des Abortus in vorzeitigen Contractionen und in Blutungen bestehen, so muss sich behufs Sistirung desselben unser Augenmerk auch wesentlich auf diese richten. Vor allem ist ein absolut ruhiges Verhalten zu empfehlen, *Hintanhaltung aller Schädlichkeiten, mässige, blande Diät* (nur bei Anämie mehr kräftige, aber nicht reizende Kost), kühlende, säuerliche Getränke (*Ac. Halleri, Ac. phosphor. in Zuckerwasser oder verdünnten Fruchtsäften*), Verhütung von Obstipation (durch *Obst, leichte Abführmittel*, nicht durch *Clysma*) sowie Vermeidung jeglicher Aufregung. Machen sich Contractionen bemerklich, dann sind Narkotika am Platz, besonders die Opiate in nicht zu bescheidenen Gaben — *Tinct. Opii 10 bis 15 Tropfen mehrmals wiederholt, Morphium* innerlich und subcutan —, ferner warme Tücher auf den Unterleib oder selbst warme Umschläge. Sind keine Blutungen vorhanden, dann empfiehlt sich sehr ein warmes Bad, nach Umständen wiederholt. Treten geringe Blutungen auf, dann ist gegen dieselben vorerst gar nichts weiteres anzuwenden. Werden sie aber profuser oder treten sie gleich heftig auf, dann tamponire man sofort, und zwar am besten mit trockener, womöglich aseptischer Verbandwatte. Die früher vielfach empfohlene Anfeuchtung des Tampons mit Eisenchlorid-, Alaun-, Essig- oder ähnlichen stiptischen Lösungen ist nicht zweckmässig, da trockene Watte viel besser das Blut aufnimmt und zur Coagulation bringt, wodurch weitere Blutungen am ehesten sistirt werden, andererseits die stiptischen Flüssigkeiten sehr leicht die Genitalschleimhaut stark reizen.

Es ist nicht nöthig und nicht zweckmässig, die ganze Scheide mit Wattekugeln auszufüllen, sondern nur das Scheidengewölbe und die nächste Umgebung der Vaginalportion. Eine zu starke Anfüllung der Scheide ist schmerzhaft, belästigt durch Druck auf die Blase und den Mastdarm und reizt leicht zu vermehrten Contractionen, was durch mässige Ausfüllung des oberen Theiles der Scheide vermieden wird. Es genügt aber letztere meist vollkommen, wenigstens eine Zeit lang zur Blutstillung, wenn nur die ersten Wattekugeln gut und fest an den Muttermund angelegt werden, womöglich in den Muttermund hinein. Am besten applicirt man den Tampon mittelst eines Speculum. Nach Application des Tampon gibt man innerlich noch eine kräftige Dosis *Opium*, vielleicht auch etwas *Hydrastis*, oder *Eisenchlorid, Ac. Halleri, Tc. Ratanhiae* u. dergl., legt ein reines Stopftuch vor und wartet ruhig ab.

Kommt es nicht zu neuer Blutung, dann kann man diesen ersten Tampon 18 bis 24 Stunden liegen lassen, danach muss er aber vorsichtig entfernt werden, da das in demselben angesammelte Blut durch die Körperwärme sehr zur Zersetzung neigt, der Tampon übelriechend wird. Die Entfernung gelingt leicht durch 1 oder 2 in die Vagina eingeführte Finger — auch ohne dass man an die oberste oder an sämmtliche Wattekugeln Fäden zum Herausziehen befestigt hat —, welche die Kugeln einzeln unter sich herausdrücken. Man kann sich dazu auch einer langen Kornzange

oder dünnen Polypenzange bedienen, indem man 2 Finger der einen Hand bis an den Tampon führt und auf denselben die mit der freien Hand gefasste Zange wiederholt leitet, bis alle einzelnen Kugeln entfernt sind. Findet man jetzt den vorher vielleicht schon ziemlich geöffneten Muttermund, in welchen unter Umständen selbst die Spitze des Eies zu fühlen war, wieder geschlossen und kein Blut aus demselben ausfliessend, dann macht man eine leichte lauwarme desinficirende Ausspülung, gibt frisches Stopftuch und empfiehlt strengstens ruhiges Verhalten in Rückenlage für einige Tage. Auch wenn kein Blut mehr kommt und im günstigsten Falle der Zweck erreicht ist, darf die Patientin vor 8 Tagen das Bett nicht verlassen. Leichte, nährende, nicht erhitzende Kost, kühlende, beruhigende Getränke (sehr zweckmässig viel Milch, wo sie angenommen und vertragen wird), kleine Gaben *Opium* und *3 bis 4 Mal täglich Hydrastis canad., je 15 bis 20 Tropfen.*

Tritt aber wieder Blutung ein, oder zeigte sich dasselbe schon bei Entfernung des Tampons oder gar schon, was bei stärkerer Lostrennung des Eies der Fall sein kann, bei noch einliegendem Tampon, dann muss man nach zuvoriger reinigender und desinficirender Ausspülung der Scheide die Tamponade der Scheide wiederholen, bezw. erneuern. Oft finden wir bei Entfernung des ersten (oder auch späteren) Tampons das Ei im untersten Uterusabschnitt, vielleicht selbst schon ganz oder zum grösseren Theil in der Scheide liegen. Ist letzteres der Fall, dann ist die Entfernung mittelst 1 oder 2 über das Ei hinaufgeführte Finger, welche dasselbe nun nach abwärts drängen, leicht und gefahrlos, und nach Entfernung desselben ein weiterer Tampon nicht mehr nothwendig. Ist aber das Ei erst zur Hälfte oder noch weniger in der Scheide, dann ist die Entfernung schwieriger und liegt die Gefahr nahe, dass dasselbe beim Versuch der Entfernung, besonders wenn dies durch Zug von unten geschieht (was man nie thun soll!), berstet und ein Theil der Eihäute zurückbleibt. Diesem begegnet man am besten durch abermalige Tamponade, durch welche am besten die Blutung verhütet und die weitere Herabbeförderung des Eies bewirkt wird. Um, da sich das vorher eingeschlagene Verfahren zur Sistirung des Abortus nicht von Erfolg gezeigt hat — und ein anderes zur Sistirung gibt es nicht — jetzt den Abort nach Möglichkeit zu beschleunigen, das Ei zu entfernen, muss der Tampon mit starker Ausfüllung der Scheide applicirt werden, um womöglich kräftigere Wehen zu erregen, und könnte man hiezu auch den stark aufzutreibenden *Kolpeurynter* verwenden, doch verdient er keinen Vorzug vor einem kräftigen Wattetampon. Ausserdem gibt man jetzt *Secale cornutum* in kräftigen Dosen, entweder innerlich oder subcutan oder durch Clysma. Ferner sind *heisse Irrigationen der Scheide*, bezw. des Uterus und kalte Umschläge auf die Unterbauchgegend — am besten mittelst Gummiblase — am Platze, aber nicht, wie auch das Secale, bevor es sich um Beschleunigung des Abortus handelt, was leider oft verfehlt wird. Ebenso verfahren wir, wenn der Fötus ohne oder mit einem Theil seiner Adnexa bereits abgegangen ist, die fortdauernden oder in Intervallen auftretenden Blutungen uns aber belehren, dass noch Theile des Eies im Uterus zurück sind, und der wenig geöffnete oder wieder geschlossene Muttermund das Eindringen eines oder zweier Finger zu ihrer Entfernung nicht gestattet. Im günstigsten Falle wird man, wie oben bemerkt, einige Stunden nach Anlegung des Tampons, nachdem die Frau ein stärkeres Abwärtsdrängen verspürt hat, die nunmehr gelösten Theile im Muttermund oder im obersten Theile der Scheide finden, womit dann auch die Blutungen aufhören. Ist dies aber nicht der Fall oder dauert trotz des Tampon die Blutung in bedenklicher Weise fort, dann muss zur sofortigen Ent-

fernung des Eies oder seiner Reste geschritten werden. Zeigt sich dabei der Muttermund geschlossen oder wenig geöffnet, so versuche man es immerhin, ob man nicht manuell zum Ziele kommt, indem man vorsichtig bohrend erst einen, und wenn dies gelingt, einen zweiten Finger in denselben einführt, während die aussen befindliche Hand bei nicht zu straffen, empfindlichen Bauchdecken versucht, durch kräftigen Druck von aussen den Uterus dem einzuführenden Finger entgegenzubringen, ihn gleichsam über denselben stülpt. Manchmal gibt der Muttermund überraschend gut nach, und gelingt das Einführen der Finger ohne besondere Schwierigkeiten. Dieselben betasten nun die ganze Innenfläche des Uterus und entfernen alle noch anhaftenden Eitheile durch Druck nach unten.

Zeigt sich aber der Muttermund und Halscanal zu rigid und unnachgiebig, dann müssen dieselben durch *Pressschwamm* erweitert werden, welcher, gut eingeführt, auch die Blutung vorzüglich stillt, kein Blut nach aussen lässt. Eine etwa nachtheilige innere Blutung haben wir in den ersten 4 Schwangerschaftsmonaten bei der geringen räumlichen Entwicklung des Uterus dabei nicht zu fürchten, wenn nicht die Frau durch vorhergehende colossale Blutungen schon hochgradig anämisch geworden ist. Das Bedenkliche bei Anwendung des Pressschwammes ist nur, dass er die Schleimhäute sehr reizt und leicht zum Vermittler einer Infection wird. Er darf deshalb nur einige Stunden liegen bleiben, welche aber auch genügen, um die nöthige Erweiterung zu bewirken. Bei seiner Entfernung muss sofort desinficirend ausgespült werden, damit nicht der gleich einzuführende Finger das durch den Pressschwamm zersetzte Blut und Cervicalsecret allenfalls in den Uterus hinauftrage. In den späteren Monaten ist eine Anwendung des Pressschwammes nicht zulässig wegen der Gefahr einer zu copiösen Blutansammlung in der jetzt viel weiteren Uterushöhle. Die von mancher Seite empfohlenen besonderen Zangen oder dergleichen zur Entfernung der Nachgeburts-, resp. Eihautreste sind nicht nöthig und auch nicht empfehlenswerth, da sie an den weichen Eihautresten doch keinen rechten Halt finden und dieselben leicht zerreissen, wir aber wünschen müssen, die Reste in toto zu entfernen. Höning hat den Rath gegeben, die Placentar- oder Eihautreste durch Expression zu entfernen, ein Verfahren, das bei genügend schlaffen Bauchdecken oft zum Ziele führt. Man bringt zu dem Zwecke 2 Finger der einen Hand in das Scheidengewölbe — bei Anteversio in das vordere, bei Retroversio in das hintere, — möglichst hoch hinauf und drückt sie an das corpus uteri an, während die aussen befindliche Hand nach Art des Crede'schen Handgriffes den Fundus kräftig zusammenfasst und so der Uterusinhalt bimanuell herausgepresst wird. Führt dies oder das vorher angegebene Einführen der Finger in den Uterus nicht zum Ziel oder zeigt trotz scheinbar vollständiger Entfernung des Eies noch andauernde Blutung an, dass noch etwas in dem Uterus zurückgeblieben ist, was besonders gern am Placentarsitz vorkommt, dann verdient die *Anwendung der Curette* zur vollständigen Reinigung der Uterusinnenfläche den meisten Vorzug.

Ist die Frau zur Zeit, wann sich die Nothwendigkeit zur Abort-Beendigung ergibt, durch den vorausgegangenen Blutverlust u. s. w. schon sehr angegriffen, dann muss man ihr zu Hilfe kommen durch Verabreichung starker *Fleischbrühe*, *Kaffee*, *Wein*, *Cognac*, *Aether*, wohl auch starker Dosen *Chinin* neben *Secale* und empfiehlt sich deren Verabreichung schon vor der Vornahme eingreifenderer Operationen.

Wenn Alles glücklich aus dem Uterus entfernt ist, so tritt die Frau in den Zustand der Wöchnerin und ist die fernere Behandlung diesem

Zustande anzupassen. Dabei muss man zugleich darauf bedacht sein, etwaige für den Abort prädisponirende krankhafte Anlagen zu beseitigen.

Je schwerer der Abort war, umsomehr muss sich die Frau lange Zeit schonen und ist besonders darauf hinzuwirken, dass aller und jeder geschlechtliche Umgang für längere Zeit gemieden wird. BIRNBAUM.

Abortus (*künstlich*). Die künstlich bewirkte Fehlgeburt bezweckt im Interesse der Gesundheit und der Erhaltung der Mutter die Ausstossung der Frucht in den ersten 28 Wochen der Schwangerschaft, also zu einer Zeit, wo dieselbe unfähig ist, ausserhalb des Uterus weiter zu leben.

Die eigenthümliche Stellung des künstlichen Abortus unter den geburtshilflichen Operationen ist dadurch gegeben, dass nur der Arzt unter gewissen wissenschaftlich zu begründenden Umständen berechtigt ist, das Leben einer Frucht zu zerstören. Jahrhunderte lang galt der künstliche Abortus für ein Verfahren, welches überhaupt nicht unter die zulässigen geburtshilflichen Operationen gerechnet wurde, bis es zu Ende des letzten Jahrhunderts zuerst wieder von England aus empfohlen wurde, um sich erst allmälig Bahn zu brechen. Es ist dies um so leichter verständlich, als die vorantiseptische Zeit mit ihren Gefahren bei der Einleitung des künstlichen Abortus noch nicht so weit hinter uns liegt. Erst durch die genaue Kenntnis der Antisepsis ward es möglich bei der Einleitung des künstlichen Abortus, günstige Resultate für die Erhaltung des mütterlichen Lebens zu bekommen.

Unter den Indicationen für den künstlichen Abort spielt von jeher das unstillbare Erbrechen Schwangerer eine Rolle. So häufig das Erbrechen in der Schwangerschaft ist, so selten sind die Fälle von sogenanntem unstillbaren Erbrechen; wir setzen voraus, dass vorher alle therapeutischen und andere Massnahmen dagegen ergriffen worden sind, ehe man zum Abortus greift. Hört trotz aller Mittel das Erbrechen nicht auf, nimmt die Schwangere dadurch immer mehr ab, dann ist der Zeitpunkt der Einleitung des künstlichen Abortus gekommen.

Eine weitere, aber ziemlich seltene Indication wird gegeben durch Einklemmung des retroflectirten schwangeren Uterus, wenn es auch in den meisten derartigen Fällen gelingt, durch Reposition die Beschwerden zu beheben und dadurch der Abortus unnöthig wird.

Nächstdem geben Nierenerkrankungen, selten die *acute parenchymatöse Nephritis*, als vielmehr die *chronische*, in der Schwangerschaft gesteigerte Nephritis die Indication für den Abortus. Weiterhin kann auch durch eine rasch sich entwickelnde *Psychose* eine Indication dazu gegeben sein.

Eine wesentlich andere Indication für den Abortus bieten die Fälle hochgradiger Raumbeschränkung des Beckens, durch Beckenenge, durch Tumoren, wie Myome des Uterus, eventuell alte starre Exsudate. In diesen Fällen ist das Leben der Mutter nicht durch die Schwangerschaft als solche bedroht, wie in den bisherigen Fällen. Die Lebensgefahr für die Mutter liegt in der Geburt selbst. Es handelt sich hier um so *hochgradige Verengerungen* des Beckens (*conjugata vera unter 6 cm*), bei denen mit Sicherheit anzunehmen ist, dass ein reifes oder selbst frühreifes Kind nicht durch die enge Stelle hindurch gebracht werden kann. Wir sind ferner berechtigt, bei engen Becken den künstlichen Abortus einzuleiten, wenn die Mutter den am Ende ihrer Schwangerschaft zu führenden Kaiserschnitt verwirft und im Interesse ihrer Selbsterhaltung den Abortus vorzieht. Freilich wird durch die grosse Verbesserung der Technik

in der Ausführung der Sectio caesarea ein räumliches Missverhältnis des Beckenraumes nicht immer eine Indication zur Einleitung des künstlichen Abortus geben. Neben absoluter Beckenenge können irreponible *Tumoren innerhalb des Beckens*, besonders die retrocervicalen Myome oder die doch ziemlich seltenen Tumoren der Beckenknochen die Indication abgeben. Bei dem trefflichen Erfolg der Ovariotomie in der Schwangerschaft sind Ovarialtumoren als Indication für den künstlichen Abort zu streichen. Selten wird hochgradiger *Hydramnios* oder enormes Wachsthum des Uterus bei *Blasenmole* den Anlass zum künstlichen Abort geben, da meistens in diesen Fällen die Geburt spontan eintritt. Doch kann besonders durch Hydramnios eine so abnorme Auftreibung des Leibes mit Hochstellung des Zwerchfelles entstehen, dass die Einleitung des Abortus *indicatio vitalis* wird.

Was die Zeit anbelangt, so ist es natürlich, dass bei den durch unstillbares Erbrechen, Einklemmung des Uterus, Nieren-, Lungen-, Herzkrankheiten gegebenen Indicationen der Abortus erst dann eingeleitet werden muss, sobald die Symptome eine gefahrdrohende Höhe erreicht haben. Bei absoluter oder relativer Beckenverengerung wird, sobald die Mutter sich entschieden hat, den Kaiserschnitt nicht zuzulassen, der Abortus am besten im 3. oder 4. Schwangerschaftsmonate gemacht.

Das Verfahren zur Erregung der künstlichen Frühgeburt soll den Vorgang nachahmen, wie in der frühen Schwangerschaftszeit das Ei spontan ausgestossen wird. Bei glatt verlaufenden Fällen von künstlichem Abortus soll das Ei in toto ausgestossen werden. Die Aufgabe der Therapie ist namentlich, den Gefahren des spontanen Zerfalles auszuweichen und zu verhindern, dass sich der Abortus zu lange hinziehe. Was die sicherste Methode zur Einleitung des künstlichen Abortus anbelangt, so wurden durch folgendes Verfahren die raschesten Erfolge erzielt. Zuerst wird die Patientin in die Sims'sche Seitenlage gebracht, ein Retractor perinei eingeführt, die vordere Muttermundslippe mit einer Bozeman'schen Hackenzange gefasst und vorerst die Scheide entweder mit einer 5proc. Carbollösung oder mit einer $^1/_{00}$ Thymollösung sehr gut ausgespült. Nachträglich wird ein Catheter à double courant in den Cervix eingeführt und so der Cervix mit einer Desinfectionslösung gereinigt. Weiterhin werden Hegar'sche Stifte in den Cervix eingeführt, auf diese Weise derselbe dilatirt und die mit einem zugespitzten Federkiel versehene Sonde in die Uterushöhle eingeführt und die Eihäute eröffnet. Hierauf wird die Scheide mit Jodoformgaze fest tamponirt. In den meisten Fällen, wo auf diese Weise der künstliche Abortus vorgenommen wurde, tritt in den nächsten 24 Stunden Wehenthätigkeit ein. Bei Beginn derselben wird die eingeführte Jodoformgaze entfernt und der Abortus geht vor sich. Dieses Verfahren bietet den besonderen Vortheil, dass ein einmaliger Eingriff genügt, dass bei dem Gebrauche der strengen Antisepsis keine Gefahr für das mütterliche Leben eintritt. Von vielen Autoren wird zur Einleitung des künstlichen Abortus das Einlegen der elastischen Bougie in den Cervix empfohlen. Ich halte dieses Verfahren gerade für die Privatpraxis für weniger vortheilhaft, nachdem öfters ein häufigeres Einlegen der Bougie nothwendig werden kann und man dabei immer Gefahr läuft, eine Infection hervorzurufen. EG. v. BRAUN.

Accouchement forcé (*gewaltsame Entbindung*). Die gewaltsame Entbindung gilt heute nur noch in wenigen Fällen für allgemein zulässig: bei plötzlichem Tod der Mutter, acutem Lungen-Oedem und drohender Herzparalyse. Kilian definirte die gewaltsame Entbindung als „eine Reihe aufeinander folgender geburtshilflicher Operationen, durch welche man bei unlängst begonnener Geburt und noch wenig eröffnetem Muttermund

eine vollständige Entfernung des gesammten Eies aus der Gebärmutterhöhle beabsichtigt“. SCHRÖDER versteht darunter „die bei gar nicht oder wenig erweitertem Muttermunde durch Wendung und nachfolgende Extraction vorgenommene gewaltsame Entbindung“.

Indication. Die Operation galt früher als angezeigt: bei lebensgefährlichen Blutungen durch Placenta praevia; bei anderen lebensbedrohenden Zuständen Schwangerer und Kreissender, wie Eclampsie; ferner bei Lebensgefahr für das Kind.

Die schon erwähnte Anzeige dieses Eingriffs: plötzlicher Tod der Mutter, gilt auch nur für den Fall, dass man hoffen kann, das Kind schneller so, als durch den Kaiserschnitt zu Tage zu fördern. Man wird also FEHLING Recht geben, wenn er bei noch nicht markstückgrossem Muttermunde und bei engem Becken den Kaiserschnitt vorzieht.

Bis in die neuere Zeit galt die Operation noch bei lebensgefährlichen Blutungen *durch Placenta praevia* für angezeigt. Wir besitzen aber jetzt eine viel ungefährlichere und erfolgreichere Art der Behandlung. das von MARTIN und HOFMEIER empfohlene Verfahren: frühzeitige combinirte Wendung nach BRAXTON-HICKS, vor- oder nachheriges Sprengen der Eiblase, Herabholen eines Fusses und langsames Durchziehen des Kindes durch den Cervix nach Massgabe der sich vollziehenden Eröffnung des letzteren. Die gewaltsame Entbindung ist dadurch vollständig entbehrlich geworden, und nur ein Teil dieser Operation (die künstliche Erweiterung des Cervix bis zum Durchbringen einiger Finger und Herabholen eines kindlichen Fusses) wird noch ausgeübt.

Bei Eclampsie gilt sie heute nicht nur für entbehrlich, sondern vielmehr geradezu für gefährlich; sie bringt der ohnedies schwer kranken Mutter und dem bedrohten Kinde zu den vorhandenen Gefahren nur noch neue. Die jetzt übliche Behandlung ist für Mutter und Kind erfolgreicher: Anregung der Schweiss-Absonderung durch 30° R. warme Bäder. Einwicklung in feuchte Leintücher; während des Anfalles Einathmung von Chloroform; in der Zwischenzeit grosse Morphium-Gaben innerlich, als Klysma oder subcutan, und zwar bis zu 0·2 täglich (nach G. VEIT); oder endlich Chloralhydrat innerlich.

Bei plötzlichem Lungen-Oedem und drohender Herz-Paralyse, welche überdies selten Veranlassung zur Operation geben, wird der Eingriff auch nur dann nützen, wenn der Muttermund für eine rasche Entbindung weit und nachgiebig genug ist; dann handelt es sich aber nicht mehr um gewaltsame Entbindung im engeren Sinne.

Vorbedingung der Operation ist es, dass der Cervix schon aufgelockert und etwas eröffnet ist, dass also der zweite Geburtsabschnitt schon begonnen hat.

Ausführung. WINCKEL bezeichnet als gewaltsame Entbindung nur 3 Operationen: manuelle oder blutige Erweiterung des Cervicalcanals und combinirte Wendung mit sofortiger Extraction des Kindes. Die künstliche Erweiterung des Cervix wird in diesem Falle nicht durch Quellmittel zu versuchen sein, da diese zu langsam wirken, sondern

a) mit den Fingern: man führt erst einen, dann 2, dann 3, 4 Finger ein und schiebt die ganze Hand drehend langsam hinein, während die andere Hand von aussen den Fundus uteri fixirt; MARTIN hält bei Placenta praevia diese Methode auch dann für ausführbar, wenn der Cervix noch gar nicht erweitert ist, da hier Cervix und unteres Segment ohnedies stark aufgelockert sind. Da aber die sofortige Extraction des Kindes hier nicht angeschlossen wird, handelt es sich auch nicht um „gewaltsame Entbindung“, sondern nur um die erste Hälfte dieses Eingriffs, nämlich um Erweiterung des Cervix;

b) durch *radiäre Incisionen*, am besten mittelst einer Scheere mit stumpfen Enden. Ein Weiterreissen der Schnitte erfolgt dabei selten und gewöhnlich nicht in gefährlicher Weise. Nach der Entbindung ist Vereinigung der Wundflächen durch die Naht wünschenswert, aber nicht unbedingt erforderlich, ja in der Land- und Armen-Praxis auch technisch kaum ausführbar, da die hiezu nöthige Assistenz fehlt.

c) durch *herabgeholte kleine Theile des Kindes* (fast stets zuerst ein Fuss). Aber der betreffende Kindestheil wird dabei hauptsächlich zur Tamponade und nur in ganz geringem Masse zur Erweiterung des Cervix benützt; man soll vielmehr nur so stark und so oft am herabgeholten Kindestheile ziehen, dass er gerade den Cervix ausfüllt. Eine Uebereilung, also eine wirkliche rasche und künstliche Erweiterung desselben würde für Mutter und Kind nur gefährlich sein.

Peinliche Ausübung der subjectiven und objectiven Anti- und Asepsis ist bei allen 3 Methoden natürlich Pflicht (vide: „*Antisepsis in der Geburtshilfe*“). GUSTAV KLEIN.

Adnexentumor. Wir verstehen darunter die durch chronisch entzündliche Affectionen entstandenen Geschwulstformen der Uterusanhänge. Die Grösse, Form und Lagerung derselben hängt ab von der Art der Entstehung, von dem Grade der Erkrankung, von der Mitbetheiligung der umgebenden Organe u. s. w. Was zunächst die Entstehung dieser Tumoren anbelangt, so spielt dabei die Infection wohl die wichtigste Rolle, und zwar kann diese Infection entweder durch gonorrhoisches Secret oder durch septisches Virus veranlasst sein. Dieses septische Virus kann nun entweder beim nicht schwangeren Uterus durch Manipulationen mit unreinen Instrumenten, als Sonden, Katheter etc. und eventuelle Ueberwanderung, oder aber während der Geburt oder im Puerperium durch Infection von aussen eingedrungen sein. Beiweitem am häufigsten kommt als ätiologisches Moment die *puerperale* und die *gonorrhoische* Infection zur Beobachtung.

Was zunächst die durch gonorrhoische Infection bedingten Veränderungen der Adnexe anbelangt, so ist es eine bekannte Thatsache, dass die latente chronische Gonorrhoe des Weibes, den Schleimhauttract des Cervicalcanals und der Uterushöhle befällt und von da aus auf dem Wege des Schleimhautzuges der Tube diese selbst, die Ovarien und das Beckenbauchfell in Mitleidenschaft zieht, während die acute Form sich in der Regel in der Urethra, am äusseren Genitale und in der Scheide abspielt. In leichteren Graden der Erkrankung kommt es dann einfach zur *catarrhalischen Salpingitis* mit leichter Schwellung der Schleimhaut und der Wandung, so dass die Tube bei der bimanuellen Untersuchung sich wohl als verdickt und geschlängelt erweist, ohne dass man dabei vom Vorhandensein eines Adnexentumors sprechen kann. Erst wenn es durch Mitbetheiligung des Peritonealüberzuges und durch entzündliche Verlöthung des abdominellen Endes der Tuben zur Ansammlung von Secreten verschiedener Art in den Tuben gekommen, wenn infolge der pelveoperitonitischen Affection die Tube und das mitbetheiligte Ovarium mit einander durch Pseudomembranen verwachsen, durch neugebildete entzündliche Adhäsionen verlagert und an die Umgebung fixirt einen schier unentwirrbaren Knäuel darstellen, aus welchem erst nach der Exstirpation die einzelnen Organe sich differenziren lassen, kann man von einem *Tumor der Adnexe* im wahren Sinne des Wortes sprechen. Dabei muss nicht nothwendigerweise die Tube einen weiten Sack darstellen. Oft genug kommt es unter dem Einfluss der Infection vornehmlich zu einer entzündlichen Erkrankung der Wandelemente der Tube. Die Tube wird zu Fingerdicke verändert durch pseudomembranöse

Auflagerungen, durch entzündliche Infiltration ihrer starren Wände, ohne dass ihr Lumen in einem Verhältnis zur Grösse des Tumors steht. In anderen Fällen kommt es zu Geschwulstbildung dadurch, dass die sonst ziemlich gestreckt verlaufende Tube in ihrem Verlauf an irgend einer Stelle geknickt oder auch aufgerollt erscheint, blos am abdominalen Ende, in anderen Fällen wieder am uterinen Ende kolbig aufgetrieben. im weiteren Verlaufe das Ovarium umkreist, blos an einzelnen Stellen eine namhafte Erweiterung und Verdickung erfährt und dadurch zur Geschwulstbildung Veranlassung gibt. Dabei kann ein solcher Tumor von Nussgrösse bis weit über Mannsfaustgrösse erreichen. Die Consistenz des Tumors kann eine verschiedene sein je nach der Dicke der Wandung und je nach seiner Zusammensetzung; in einzelnen Fällen derb, hart, wenn hauptsächlich die stark infiltrirten Gewebsmassen den Tumor darstellen, finden wir häufig die ausgeprägteste Fluctuation, wenn der Tumor durch grosse Flüssigkeitsansammlung in seiner Wandung verdünnt ist. Aber auch bei solchen Flüssigkeitsansammlungen, insbesondere wenn es sich um alten Eiter handelt, kann mitunter die Hypertrophie der Sackwandung eine so hochgradige werden, dass sich Fluctuation nicht nachweisen lässt. Hatten wir oben erwähnt, dass in sehr vielen Fällen ein Adnexentumor vorhanden sein kann, ohne dass es sich speciell um Ansammlung von Flüssigkeit handelt, so kommt es andererseits oft zur Ausbildung von wahren *Säcken* in den Tuben oder *Abscessen* in den Ovarien. Den Inhalt dieser Säcke bildet dann das normale, aber gestaute Secret der Tube (*Hydrosalpinx*), welches die am abdominalen Ende verschlossene Tube zu einem grossen Sack umgestalten kann. Durch eine eigenthümliche, auf entzündlicher Grundlage entstehende Communication, wobei die Fimbrienenden in das Innere eines cystischen Ovarfollikels hineingeschlagen erscheinen, kommen cystische Säcke zustande, deren Wandung von der direct in das Ovarium übergehenden Tube und dem Ovarium gebildet wird *(Tubo-Ovarialcyste)*. Oder es kommt zur Ansammlung von Blut in die weit dilatirte. am Fimbrienende verschlossene Tube (*Haematosalpinx*). Am häufigsten sind jedoch derartige Tubensäcke erfüllt von bald mehr dünnflüssigem, bald mehr eingedicktem, bröckligem Eiter, in dem sich mitunter nekrotische Fetzen, von der Abscesswand herstammend, vorfinden. Wir sprechen dann von einem *Pyosalpinx*. In gleicher Weise kommt es auch am Ovarium zu Veränderungen infolge der chronisch entzündlichen Erkrankung. Betrifft diese Erkrankung zunächst die Albuginea des Ovariums, so ist in Folge der Verdickung der Membran das Platzen der gereiften Graaf'schen Follikel wesentlich erschwert. Wir sehen am Durchschnitt eines solchen mit dicker Wandung versehenen Ovariums das ganze Stroma durchsetzt von einer Unzahl kleiner cystisch degenerirter Follikel, welche das bindgewebige Stroma mitunter vollständig verdrängen (*kleincystische Degeneration des Ovariums*). In anderen Fällen kommt es zur grösseren cystischen Erweiterung einzelner Follikel, welche mitunter auch mit Blut oder wenigstens mit haemorrhagisch-seröser Flüssigkeit erfüllt sind. Dabei finden wir manchmal das Ovarium auf das Zwei- und Dreifache vergrössert, in derbe Pseudomembranen eingelagert und oft genug in seinem Stroma bis nussgrosse Abscesshöhlen mit dicker Wandung, erfüllt von coccenhaltigem Eiter. Auf gonorrhoischer Grundlage ruhend, kommen derartige Adnexentumoren in der Regel auf beiden Seiten vor, selten ohne Mitbetheiligung des Beckenbauchfells, so dass Lageveränderungen und Fixationen des Uterus sowie Adhäsionen der Därme, Verlagerungen des Blasenscheitels etc. zu den gewöhnlichen Erscheinungen gehören. Im Secrete der Tuben sowie im Eiter der Ovarialabscesse gelingt es oft genug, wenn auch nicht immer, Gonococcen nachzuweisen, sowie auch in

der Tubenwandung selbst zuerst von WERTHEIM, dann von Anderen *Gonococcen* nachgewiesen wurden.

In der grössten Anzabl der Fälle von auf gonorrhoischer Grundlage entstandenen Adnexentumoren mit Eiterbildung kann man nicht blos durch die mikroskopische Untersuchung, sondern auch durch Reinzucht nachweisen, dass blos Gonococcen vorhanden sind, und die Fälle, in welchen neben Gonococcen Staphylo- und Streptococcen gefunden werden können, demgemäss nicht zur Regel gehören, und somit jene Lehre hinfällig ist, welche annimmt, dass derartige Adnexentumoren nicht durch gonorrhoische Infection allein, sondern nur durch Mischinfection zu Stande kommen können.

Auf septischer Grundlage entwickeln sich derartige Tumoren in der Regel blos einseitig. Hierbei kommt es zu stärkerer Tumorenbildung als bei gonorrhoisch erkrankten Adnexen. Es stellt die Tube dann in der Regel einen dickwandigen, in seiner Structur veränderten Sack dar, welcher von dünnflüssigem oder auch bröckeligem Eiter erfüllt ist, in welchem sich Staphylococcen und Streptococcen nachweisen lassen. Aber ebenso wie bei durch Gonorrhoe entstandenen Adnexentumoren ist man auch in diesen Fällen öfters nicht im Stande, aus dem scheinbar sterilen Eiter irgend welche Coccenzuchten anzufertigen.

Die anatomische Lagerung solcher Adnexentumoren ist nun eine ziemlich typische. Zu beiden Seiten des Uterus in der Regel sich entwickelnd, finden wir sie bei Zunahme der Grösse längs der Kanten des Uterus demselben innig angelagert, bis an die seitliche Beckenwand reichend und in ausserordentlich zahlreichen Fällen nach hinten zu ziehend, der hinteren Wand des Uterus anliegend, mit dieser und dem Peritoneum des Douglas'schen Raumes innig verwachsen. Oft sind die beiderseitigen Adnexentumoren so symmetrisch gelagert, dass man rechts und links bis in den Douglas nach hinten ziehende, den Uterus hufeisenförmig umkreisende Tumoren constatiren kann, welche rückwärts in der Medianlinie eine Furche zwischen sich entstehen lassen, durch welche das Rectum herabzieht. Grössere Tumoren überragen in der Regel den Beckeneingang, die Beckenbucht dabei ausfüllend. In seltenen Fällen findet man die veränderten Adnexen vor dem Uterus gelagert. Durch feste Verwachsungen mit dem Netze und mit verschiedenen Darmschlingen kann die Grösse des Adnexentumors scheinbar auf das Doppelte seines eigenen Volums heranwachsen. Derartige zu Tumoren verbackene Netz- und Darmpartien, die dann in der Plica vesico-uterina liegen, kommen insbesonders vor bei durch *Tuberculose der Tuben* und des *Beckenbauchfells* entstandenen entzündlichen Affectionen. Ganz typisch ist in der Regel die Lagerung der Adnexentumoren im Verhältnis zum ligamentum latum. Gewöhnlich erscheinen die Adnexe derartig verlagert, dass ihre normal hintere und untere Fläche nach vorne gerichtet ist und dann, mit dem rückwärtigen Blatte des ligamentum latum verwachsend, einen interligamentären Sitz des Tumors vortäuscht, wie wenn der Tumor sich zwischen den beiden Platten des ligamentum latum, also parametran entwickelt hätte. Das ist wohl auch der Grund, warum in früherer Zeit derartige Tumoren so häufig mit parametritischen Exsudaten verwechselt wurden, welche, wie begreiflich, jeder Therapie trotzten und die Kranken langjährigem Siechthum aussetzten. Aber gerade für die zweckmässige Behandlung der Tumoren bei vorzunehmenden Operationen ist es nothwendig, diese anatomischen Thatsachen festzuhalten. Von der Ueberzeugung einer derartigen Anordnung durchdrungen, wird man nicht in den Fehler verfallen, einen solchen Tumor als einen interligamentär entwickelten aufzufassen, und, von diesem Irrthum befangen, das Ligament spalten, um den Tumor auszulösen. Man kommt dabei leicht an die grossen uterinen und retroperitonealen Gefässe sowie an den Ureter, eröffnet das Beckenbindegewebe in weitem Umfang, ohne dass es gelingt, in eine Schichte zu gerathen, in welcher die Auslösung des Tumors in ähnlicher Weise erfolgen könnte, wie bei wirklich interligamentär entwickelten Tumoren.

Was nun die Symptome anlangt, welche derartige Adnexentumoren bieten, so sind es zunächst Erscheinungen der Perimetritis, resp. Pelveoperitonitis, die in der Regel die hervorstechendsten sind: heftige Schmerzen in der Unterbauchgegend, im Kreuz, die gegen den Rücken und die Extremitäten ausstrahlen, die Patientin oft genug arbeitsunfähig machen oder ihr wenigstens den Lebensgenuss verbittern und zur Zeit der Menstruation sich bis ins Unerträgliche steigern. Die Menstruation wird dabei unregelmässig, profus, alle 3 Wochen wiederkehrend, 8—10 Tage dauernd, so dass nur ein kurzes Intervall zwischen zwei aufeinanderfolgenden Epochen schweren Leidens zur Beobachtung gelangt. Doch auch diese Intervalle sind nicht schmerzfrei und werden oft genug getrübt durch atypische, die

Patientin schwer schädigende Blutungen aus dem Uterus. Die Obstipation ist häufig eine anhaltende, die Stuhlabsetzung mit Schmerzen verbunden, ebenso wie die Harnentleerung. Die Ausübung des Coitus erscheint nahezu unmöglich gemacht durch die ausserordentliche Empfindlichkeit der ganzen Unterbauchgegend. Dabei kommt es oft zu exquisiten peritonitischen Erscheinungen, wie Meteorismus, Erbrechen, acuter Schmerzhaftigkeit, Fieber. Bei entsprechender Therapie gehen die acuten Erscheinungen für einige Zeit zurück, um allmälig wieder den alten Beschwerden Platz zu machen, bis ein neuer Nachschub die Patientin aufs Neue ans Bett fesselt.

Bei der Untersuchung finden wir in solchen Fällen, wo gonorrhoische Infection das ätiologische Moment abgegeben, fast stets eine *Urethralblenorrhoe.* Wir fühlen des ferneren zu beiden Seiten des Uterus verschieden grosse Tumoren, in welche wir ganz deutlich die am Uterushorn verdickten, nach aussen allmählich anschwellenden Tuben übergehen finden. Allerdings ist es mitunter, insbesondere, wenn es sich um die Feststellung der Nothwendigkeit eines operativen Eingriffes handelt, unbedingt geboten, die *Untersuchung in der Narcose* zur Feststellung des Befundes vorzunehmen, da mitunter die Spannung der Bauchdecken und die Schmerzhaftigkeit der Umgebung eine genauere Untersuchung unmöglich macht. In ähnlicher Weise gelagert, kommen manchmal durch *Extrauterinschwangerschaft* veränderte Adnexa vor.

Entsprechend dem, dass die Extrauteringravidität so häufig bedingt ist durch vorhergegangene chronisch entzündliche Affectionen, ohne dass es zur vollkommenen Functionsuntüchtigkeit der Adnexe gekommen, ist es klar, dass in solchen Fällen, insbesondere bei frühzeitig erkannter Extrauterinschwangerschaft die anatomischen Verhältnisse des Tumors sich nur bei sorgfältigster Untersuchung differentiell von denen rein chronisch entzündlicher Adnexentumoren unterscheiden lassen. Sehr häufig, wenn eine frischere Eiterung, Resorption des Eiters vorhanden ist, kommt es bei den Patientinnen zu abendlichen Temperatursteigerungen bis zu 39° und darüber, sowohl dann, wenn die Eiterung nur durch gonorrhoisches Virus wie auch dann, wenn sie durch Staphylo-, resp. Streptococcen oder Mischinfection zustande gekommen. Erwähnen müssen wir noch, wie häufig die *Sterilität* im Gefolge derartiger Adnexentumoren vorkommt, bedingt sowohl durch die Functionsuntüchtigkeit der veränderten Organe wie durch die Erkrankung des Schleimhauttractes des Genitales. Wenn trotzdem eine Conception zu Stande kommt, so ist *Disposition zum Abortus* bei normaler Schwangerschaft oder zur Entstehung einer *Extrauteringravidität* gegeben. Kommt es zu einer normalen Schwangerschaft mit Austragung der Frucht, so können sich an das Puerperium schwere puerperale Erkrankungen anschliessen.

Aus dem Vorhergesagten geht hervor, dass man bei Klagen über Sterilität der Ehe sich natürlich zunächst von der *Functionstüchtigkeit des Sperma virile* überzeugen muss, eheman der Frau die Schuld des Uebels beimisst. Aber auch dann noch haben wir kein Recht, ohneweiters durch operative Eingriffe, welche eine Erweiterung des Cervicalcanals bedingen und in früherer Zeit so häufig vorgenommen wurden, in der Voraussetzung, dass stets mechanische Hindernisse, wie Anteflexio uteri und Stenosirung des Orificium die Ursache der Sterilität abgäben, eine Beseitigung der Conceptionshindernisse herbeiführen zu wollen, wenn wir nicht uns vorher überzeugt haben, ob nicht Erkrankungen der Uterusschleimhaut und der Adnexa gonorrhoischen Ursprungs als die wahre Ursache der Sterilität aufzufassen sind. Dadurch wird manche junge Frau von dem unnöthigen und in solchen Fällen mitunter nicht ganz ungefährlichen Eingriffe und einer neuerlichen Täuschung ihrer Hoffnungen bewahrt bleiben.

Was den Ausgang der Erkrankung anbetrifft, so kommt es in selteneren günstigen Fällen bei Abscessbildung zum *Durchbruch* des Eiters gegen den Cervix, die Scheide, den Darm oder die Blase, manchmal jedoch zur

Perforation in das Peritoneum mit nachfolgendem raschen *Exitus letalis.* In vielen anderen Fällen kommt es in Folge der durch die andauernde Eiterresorption sich entwickelnden schleichenden *Pyaemie* sowie durch die, in Folge der schwächenden andauernden Blutungen sich entwickelnde *Anaemie* zu einer allgemeinen Cachexie, welche zum Ende führt.

Was nun die Behandlung anbelangt, so können wir zwei Methoden unterscheiden: Die, welche auf eine radicale Heilung abzielt, und jene, welche sich mit einer palliativen Besserung der lästigen Symptome begnügt.

Die radicale Heilung kann nur bestehen in der Entfernung jener Factoren, welche die sich stets erneuernden Recidiven verursachen; während wir gleichzeitig durch desinficirende Ausspülungen der Scheide und des Cervicalcanals dafür Sorge tragen, dass die localen Affectionen womöglich beseitigt werden, kann bei gonorrhoischen Adnexentumoren, bei welchen mit Wahrscheinlichkeit eitriger Inhalt in den Tuben oder eventuell in den Ovarien vermuthet werden kann, oder bei Hydrosalpinx und Haematosalpinx die Heilung blos in der vollständigen Entfernung der erkrankten Adnexa gesehen werden. Es ist klar, dass man sich nicht ohne weiters zu dem Eingriffe, der doch nur *per laparatomiam* ausgeführt werden kann, entschliessen wird, sondern erst bis man zur Ueberzeugung gekommen ist, dass auf eine andere Weise eine Heilung oder wenigstens eine dauernde Besserung nicht zu erzielen ist. Man wird daher in vielen Fällen die weiter unten beschriebenen Methoden der palliativen Behandlung vorausschicken müssen und nur in jenen Fällen, wo mit Sicherheit angenommen werden kann, dass Eiter vorhanden ist, und nur da, wo das Leiden vollständige Arbeitsunfähigkeit und Unmöglichkeit des Lebensgenusses und der Erfüllung der ehelichen Pflichten verursacht, oder bei Unmöglichkeit, die andauernden Blutungen auf andere Weise zu stillen, sich zur operativen Entfernung der Adnexa entschliessen, das allerdings umso eher, je mehr wir uns von der bereits eingetretenen Functionsuntüchtigkeit der erwähnten Organe Ueberzeugung verschafft haben. Handelt es sich um Adnexentumoren, bei welchen ein Pyosalpinx auf Grundlage einer puerperalen Infection mehr als wahrscheinlich ist, so ist die Indication der Eiterentleerung eine dringende. Diese Entleerung kann nun versucht werden durch Incision von der Scheide aus mit Einnähung der Sackränder an die Scheidenwunde und Drainage des Eitersackes oder durch die Laparotomie. Kann man dabei die Wahrscheinlichkeit septischer Infection der Bauchhöhle durch einen eventuell ausfliessenden, an Staphylo- oder Streptococcen reichen Eiter nicht verhüten, so wäre eine zweizeitige Operation in der Weise geboten, dass man nach gemachtem Bauchschnitte das Bauchfell an die Sackwand annäht und erst nach einigen Tagen, wenn man annehmen kann, dass die Verlöthung des Bauchfells bereits zu Stande gekommen, den Sack an seiner freiliegenden Wand eröffnet, den Eiter abfliessen lässt und den Sack nach aussen drainirt. In Fällen von kleinen Tumoren, bei welchen die nähere Inspection nach gemachter Laparotomie ergibt, dass ihre Entfernung möglich ist, ohne dass die Gefahr des Austrittes von Eiter in die Bauchhöhle eine eminente ist, wird die vollständige Entfernung des Tumors in gleicher Weise versucht werden wie bei den Adnexentumoren auf gonorrhoischer Grundlage.

Die Technik der Adnexenoperation ist, wiewohl eine junge, doch schon eine ziemlich ausgebildete; insbesonders die Anwendung der Beckenhochlagerung ist bei der Ausführung der Adnexenoperation von grossem Vortheile für die Erleichterung und Exactheit der Operation. Nachdem man in Narcose bei mässig hochgelagertem Becken die Bauchdecken gespaltet

hat, sieht man sofort, ob Därme an den Beckenorganen stärker adhärent sind oder nicht, da schon bei der Lagerung der Patientin die Därme von vornherein das Bestreben haben, gegen die Höhlung des Zwerchfells zu sinken, in dem Momente aber, wo das Bauchfell eröffnet wird, in der Regel aber vollständig von der Gegend des Beckens heruntergleiten und während der ganzen Operation nicht in den Bereich des Operationsfeldes gelangen. Sind Adhäsionen vorhanden, so bleibt an diesen Stellen natürlich das Netz, resp. der Darm im Bereich des Beckeneingangs, die Adhäsionen sind uns aber so deutlich zugänglich gemacht, dass wir sie leicht und ohne Gefahr für den Darm unter der Controle des Auges mit den Fingern stumpf lösen können; jede eventuell entstehende Verletzung der Serosa wird sofort sichtbar, und kann der Defect durch exacte Vernähung beseitigt werden. Sind die Adhäsionen gelöst, so gelangt der Uterus und die Adnexe in Sicht. Die Grösse, Form und Lage des Uterus werden sofort kenntlich, ebenso die Art der Lagerung der Adnexa und ihre Fixation an die Umgebung, und man kann in zielbewusster Weise an die typische Lösung der Adnexa und ihre Abtrennung in folgender Weise gehen. Indem man zunächst die stumpfe Ablösung des unteren Tubenendes von seiner Fixation an der hinteren Uteruswandung oder am Douglas und an Darmschlingen besorgt, geht man mit der flachen Hand an der Rückfläche des Tumors hinan, so dass man, die Fingerspitzen nach vorn gerichtet, die untere Kuppe des Tumors erreicht und nun mit den Fingerspitzen zwischen den Tumor und das hintere Blatt des Ligaments, dort, wo die beiden Flächen in der Regel innig miteinander verwachsen sind, hinanstrebt und auf diese Weise das ganze Ligament mit den Adnexen zu entrollen versucht, was gewöhnlich vollständig leicht geschieht. Dadurch werden die Adnexa und das Ligament in ihre normale anatomische Lage gebracht, das Peritoneum in der Regel intact erhalten und ein breiter Stiel zur exacten Abbindung geschaffen. Mittels einer armirten Deschamp'schen Nadel wird nun das Ligament vom uterinen Ende der Tube angefangen bis zum ligamentum infundibulo-pelvicum durch eine fortlaufende Seidenligatur in 3 Partien unterbunden, hierauf die Adnexa mit der Scheere abgetragen, etwa am Stumpfe sichtbare grössere Gefässlumina isolirt gefasst und ligirt. Ist derselbe Vorgang auch auf der anderen Seite in gleicher Weise vollzogen, so befindet sich in der Regel der Uterus in Mittelstellung, zu beiden Seiten die Stümpfe der abgetragenen Adnexa. Besteht dabei eine Tendenz zu weiteren Lageveränderungen des Uterus, so wird der Uteruskörper an die vordere Bauchwand durch Seidensuturen fixirt. Nun kann man den ganzen Douglas'schen Raum, der früher durch die Tumoren und die Adhäsionen unzugänglich war, übersehen. Man sieht eventuelle Blutpunkte, kann die Blutung durch Umstechung, wenn nöthig, zum Stillstand bringen, kurzum, die Operation ist bei Anwendung der Beckenhochlagerung eine so leichte und exacte, dass man sich wohl wundern muss, dass sich diese Errungenschaft der modernen Chirurgie nicht noch mehr eingebürgert hat, als es derzeit der Fall ist. Nun wird die Bauchdecke in typischer Weise geschlossen, der Verband angelegt; die Fäden werden am 8. Tage entfernt, am 14. Tage kann die Patientin das Bett in der Regel geheilt verlassen. Allerdings kommt es, insbesondere wenn von Seiten der Uterusschleimhaut neue gonorrhoische Infectionsstoffe zum Tubenende gelangen, hie und da zur Bildung leichter *Stumpfexsudate*, doch machen diese, in entsprechender Weise behandelt, keine Beschwerden. In den Fällen, wo die Erkrankung sich auf den zum Theil in der Uterussubstanz befindlichen Isthmus der Tube erstreckt, ist ausser der eben beschriebenen Abbindung und Abtragung der Adnexa noch die keilförmige Excision des uterinen

Endes der Tube aus dem Uterushorn erforderlich, worauf eine exacte Naht der Muscularis uteri die Wundflächen zur Vereinigung bringt.

In den Fällen, wo wir die Operation nicht als dringend indicirt erachten, oder in denen die Operation verweigert wird oder wir selbst, um zu einer sicheren Indicationsstellung zu gelangen, versuchen, auf nicht operativem Wege eine Besserung zu erzielen, sind die folgenden Wege einzuschlagen, wobei wir uns jedoch vor Augen halten müssen, dass diese Therapie nur die Behebung einiger Krankheitserscheinungen, nicht aber die Heilung zur Folge haben kann, in Fällen jedoch, wo es sich um Eiterungen handelt, nicht blos keine Besserung bringt, sondern oft sogar neue Nachschübe und Verschlimmerungen herbeiführen kann. In jenen Fällen von Adnexenschwellungen, in welchen keine besondere Formveränderung der Tuben und der Ovarien vorhanden ist, in denen es sich vielmehr um perimetrische Verlagerungen und Verwachsungen handelt, in der Regel gleichzeitig einhergehend mit Verlagerungen des Uterus, kann die *Massage*, wie sie Thure Brandt eingeführt hat, ganz Ausgezeichnetes leisten, und verweisen wir auf den diesbezüglichen Artikel. Wirksam unterstützt wird diese Massagecur durch lauwarme Vaginaldouchen, lauwarme Sitzbäder mit einer Temperatur von 28° Réaumur, wobei Zusätze von Moorextract, Darkauer Jodsalz, Mutterlaugensalz, Soole etc. die Wirkung des Bades wesentlich erhöhen. Handelt es sich um vermögende Patienten, so kann eine Badecur (Franzensbad, Elster, Pyrawath etc.) eine ganz bedeutende Besserung herbeiführen. In allen Fällen ist jedoch die Ruhigstellung des Genitales von grossem Werth. Entzündliche schmerzhafte Schwellungen werden wirksam durch Einlagen von in 5proc. *Ichthyolglycerinlösung* getauchten Tampons beseitigt. Sind Blutungen das hervorstechendste Symptom und kann sich die Patientin zu einem operativen Eingriff nicht entschliessen oder halten wir ihn nicht für dringend geboten, so versuchen wir durch *Hydrastis canadensis* (3mal täglich je 20 Tropfen) oder durch *Ergotin* eine Besserung zu erzielen. Das Ergotin wird in folgender Weise verordnet: *Rp. Ergotin. 5·0, Aqu. destill. 35·0, Glycerin. pur. 10·0, Acid. salicylic. 0·1.* Seine Anwendung geschieht wie folgt: Ein Kaffeelöffel des genannten Mittels wird mit zwei Esslöffeln warmen Wassers in eine kleine Ballonspritze mit Afteransatz gefüllt und nun der Inhalt des Ballons in den Mastdarm gespritzt. Diese Einspritzung soll nur während der Dauer der Blutung, und zwar je einmal im Tage gemacht werden. Zu beobachten ist dabei, dass diese Ergotinklysmen nur nach vorhergehender Entleerung des Darmes einen Nutzen haben können, da sie sonst zum Stuhlgang reizen und mit den Faeces sofort abgehen, anstatt der Resorption zugeführt zu werden. Des Ferneren trachten wir, durch Irrigationen täglich normalen Stuhlgang herbeizuführen, weil einerseits bei derartigen chronisch entzündlichen Erkrankungen in der Regel Obstipation besteht, und andererseits jeder schwerere Stuhlgang mit einer Steigerung der Schmerzen verbunden ist.

K. A. HERZFELD.

Antisepsis in der Geburtshilfe.

Referent: Doc. Dr. K. A. Herzfeld (Wien).

Correferent: Doc. Dr. Gustav Klein (München).

Referat: Die erschreckende Mortalität, die vor wenigen Jahrzehnten noch sowohl in den öffentlichen Gebärhäusern wie in der Privatpraxis während des Wochenbettes zur Beobachtung kam, hat in ganz ausserordentlicher Weise abgenommen, seitdem wir aus den Lehren Philipp Ignaz Semmelweis' die richtigen Schlüsse gezogen und die Principien der Antiseptik und Aseptik auch in der Geburtshilfe zur vollen Geltung gebracht haben. Es ist ein imponirender Erfolg, wenn man bedenkt, dass noch zur Zeit

Semmelweis' in öffentlichen Gebärhäusern von 100 Wöchnerinnen 6 bis 10 zu Grunde gingen, während derzeit die Mortalität auf höchstens 3 von 1000 gefallen ist, ja an einzelnen Anstalten noch viel bessere Resultate erzielt werden konnten. Doch nicht das Mortalitätspercent allein ist es, das so sehr gesunken ist, denn die Todesfälle an Wochenbettfieber kommen nicht deshalb seltener zur Beobachtung, weil wir gelernt haben, die Wochenbetterkrankungen besser oder anders zu behandeln, als es unsere Vorfahren verstanden, sondern deshalb, weil wir gelernt haben, die Ursachen der Wochenbetterkrankungen zu erkennen und dadurch die Mittel kennen zu lernen, um die Erkrankungen zu verhüten. Und die Folge dessen ist, dass auch die Morbiditätsstatistik eine wesentlich bessere geworden, wenn anders wir auch bedenken müssen, dass Statistiken aus vorantiseptischer Zeit und der Jetztzeit über dieses Thema nicht als gleichwerthig miteinander verglichen werden dürfen, indem wir derzeit gar viele Erscheinungen während des Wochenbettes als krankhaft und speciell als durch Infection verursacht ansehen, die früher als normaler Weise zum Wochenbett gehörig dementsprechend in die Morbiditätsstatistik gar nicht aufgenommen wurden.

Es war in den 40er Jahren, als Semmelweis, der damals Assistent an Klein's ärztlicher Klinik für Geburtshilfe in Wien wirkte, mit seinen Lehren auftrat, die dahin lauteten, dass das Wochenbettfieber eine Wundkrankheit sei, die entstehe durch Einbringung von zersetzten thierischen Stoffen in das Innere des weiblichen Geburtscanals, und dass es auch Fälle gebe, wo das Kindbettfieber nicht durch Infection von aussen, sondern durch Resorption von im Innern des mütterlichen Organismus erzeugten fauligen und zersetzten organischen Bestandtheilen hervorgerufen werde. Er selbst spricht demgemäss von der Infection von aussen und der sog. Selbstinfection. Den Geburtshelfern der damaligen Zeit war es nicht recht, zu hören, dass sie selbst Schuld trügen an den schlechten Verhältnissen ihrer Anstalten, und so kann es nicht Wunder nehmen, dass den Lehren Semmelweis' durch lange Zeit hindurch von Seiten der Geburtshelfer Widerstand entgegengesetzt wurde, obwohl diese Arbeiten epochemachend zugleich den Boden vorbereitet haben für die umwälzenden Lehren Joseph Lister's.

Als nun allmälig die Befunde der mikroskopischen und bacteriologischen Untersuchungen bekannt wurden, als Mayerhofer im Jahre 1865 das erste Mal in dem Lochialsecret Puerperalerkrankter typische „Vibrionen“ nachwies, als dann durch Klebs, Rindfleisch und Virchow diese Befunde bestätigt und erweitert wurden und durch Pasteur und Robert Koch die moderne Bacteriologie geschaffen war, welche uns nicht blos mit der Morphologie, sondern auch mit der Biologie der Microorganismen bekannt machte, da erhielten die Lehren Semmelweis' ihre sichere fundamentale Begründung in den leicht zu erbringenden Thatsachen, und so wurde die Erkenntnis, dass die puerperalen Erkrankungen nur durch Infection zu Stande kommen, zum Dogma der modernen Geburtshelfer und begründete somit die Nothwendigkeit der Einführung jener Massregeln, wie sie sich auf Grundlage der Lister'schen Principien allmälig entwickelt hatten. Wir wissen somit, dass unsere Hauptkraft gegenüber dem verheerenden Gespenste des Puerperalprocesses in der Prophylaxe gelegen ist, und von dem Momente angefangen, wo wir zur Untersuchung einer Schwangeren berufen sind oder an das Geburtsbett treten, haben diese Grundsätze unser Handeln zu beherrschen, und werden, zur vollen Durchführung gebracht, stets von Erfolg gekrönt sein.

Wir wollen alle die Wandlungen übergehen, welche die Art der Desinfection unserer Hände im Laufe der letzten zwei Decennien

durchgemacht. Ausgehend von der Thatsache, dass alle mit dem weiblichen Genitale in Berührung kommenden Gegenstände Träger infectiöser Microorganismen sein können, musste man bald an die Abtödtung der an der Hand, an den eingeführten Instrumenten und an den anderen Gebrauchsgegenständen eventuell haftenden Microorganismen denken, da man von der Thatsache durchdrungen war, dass nicht die Luft, sondern die *Contactinfection* bei der Entstehung von Puerperalerkrankungen die Hauptrolle spielt. Nun ist es schwer, zur Desinfection der Hände jene Mittel in Anwendung zu bringen, welche die bei der Infection in Frage kommenden Microorganismen (*Staphylococcen, Streptococcen, Saprophyten* etc.) sicher abzutödten im Stande sind, nachdem diese Mittel ohne Gefahr von Seiten des menschlichen Körpers kaum benützt werden können. Und so begnügen wir uns oft in einer ganzen Reihe von Fällen damit, die Wirksamkeit der Microorganismen und ihre Fortpflanzungsfähigkeit herabzusetzen, mit dem Bewusstsein, die vollständige Keimfreiheit der mit dem Genitale in Berührung kommenden Gegenstände nicht hergestellt zu haben. Allerdings werden wir unseren Principien am ehesten gerecht werden, wenn wir die Berührung der erwähnten Gegenstände und Körpertheile mit pathogenen Microorganismen zu verhüten trachten, d. h., wenn wir sie aseptisch zu erhalten vermögen. Das sind wir aber, durch die Natur der Sache bedingt, nur in geringem Masse befähigt, und so müssen wir, von dem Bewusstsein durchdrungen, in die Aseptik der Hände, der weiblichen Geschlechtstheile etc. nur geringes Vertrauen setzen zu können, trachten, die eventuell vorhandenen Keime wenn auch nicht zu tödten, so doch in ihrer Wirksamkeit zu beschränken, d. h. die in Frage kommenden Organe und Gegenstände zu desinficiren.

In der Geburtshilfe wurden der Reihe nach das *Chlorwasser*, der *Chlorkalk*, das *übermangansaure Kali*, die *Salicylsäure*, die *Borsäure*, die *Carbolsäure*, das *Thymol*, das *Creolin*, das *Sublimat* und in letzter Zeit das *Lysol* zur Anwendung gebracht. Von diesen Mitteln sind derzeit vorwiegend blos die Carbolsäure, das Sublimat und das Lysol in weiterer Verwendung, die Carbolsäure hauptsächlich dadurch, dass sie nach den Hebammeninstructionen sowohl in Oesterreich wie in Deutschland von den Hebammen in Anwendung gezogen werden muss. Nun wissen wir aber, dass selbst die 5%ige Carbolsäurelösung nur einen relativ geringen Einfluss auf die Behinderung der Lebensthätigkeit der in Frage kommenden pathogenen Microorganismen besitzt und schon in dieser Lösung für längere Dauer sowohl der Epidermis der Hände als insbesonders dem Schleimhauttracte des Geschlechtsapparates unzuträglich ist. Und so werden wir von vornherein der Wirkung der Carbolsäurelösung wenig Vertrauen entgegenbringen, umsomehr als wir wissen, dass die Hebammen geneigt sind, viel eher einen geringeren Concentrationsgrad zu bereiten, als es die Vorschrift verlangt und demgemäss von einer eigentlichen Desinfection nur in beschränktem Masse die Rede sein kann. Hingegen hat sich das Sublimat als ein souveränes Desinfectionsmittel unter den Aerzten bald allgemeine, ja enthusiastische Anerkennung verschafft. Wegen der Gefährlichkeit des Mittels sind wir allerdings nicht in die Lage versetzt, dasselbe den ungebildeten Hebammen ohneweiters zur Verfügung zu stellen, und so hat die Desinfection mit Sublimat noch nicht jene Verbreitung gefunden, wie sie eigentlich im Interesse der Sache bisher zu wünschen gewesen wäre. Wir wissen, dass Sublimat auch schon in einer Lösung von 1 : 10.000 eine hemmende Wirkung auf die Lebensthätigkeit pathogener Microorganismen auszuüben im Stande ist und in einer Concentration von 1 : 1000, wie wir sie verwenden, ganz ausgezeichnete Dienste leistet.

Die Sublimatlösung ist leicht zu bereiten, indem wir Pastillen, die entweder zu gleichen Theilen aus je 1 *g Hydrarg. bichlorat. corrosiv.* und *Natr. chlorat.* bestehen, oder Pastillen von 1 *g Hydrarg. bichlor. corrosiv.* auf 5 *g Acid. tartaric.* in Wasser lösen, so dass eine Pastille auf einen Liter Wasser zur Verwendung kommt. Wegen der Gefährlichkeit dieser Lösungen und wegen der Farblosigkeit derselben ist es dringend geboten, zur Kenntlichmachung die Lösung durch irgend einen den Pastillen beigegebenen Farbstoff zu tingiren.

Aber auch das einfache Eintauchen unserer mit Microorganismen aller Art behafteten Hände in eine stärkere Sublimatlösung ist nicht im Stande, die Keimfreiheit der Hände herbeizuführen, wenn dieser Desinfection nicht die gründlichste mechanische Reinigung der Hände und Nägel vorausgegangen ist. Ja gerade dieser zielbewussten mechanischen Reinigung müssen wir bei der Desinfection die Hauptrolle zuweisen. Die an der Cutisoberfläche in den Poren der Haut angesammelten Fettschichten verhindern eine gründliche Einwirkung der Desinfectionslösung, und es ist demgemäss dringend geboten, der Desinfection der Hände mit einem chemischen Mittel die mechanische Reinigung derselben mit Seife, Bürste und warmem Wasser vorauszusenden. Erst dann, wenn diese Reinigung gründlich vollbracht, die Nagelfälze und Unternagelräume gründlich von jedem Schmutz befreit sind, wird die Einwirkung eines chemischen Desinficiens von Werth sein, und nehmen wir dieselbe in der Regel entweder direct mit Sublimatlösung oder nach Fürbringer zunächst mit absolutem Alkohol und erst in weiterer Folge mit Sublimat vor.

Angesichts der Thatsache, dass das Sublimat zur internen Desinfection des weiblichen Geburtsschlauches sich kaum eignet, und dasselbe in die Hebammenpraxis nur schwer einführbar ist, andererseits die derzeit von den Hebammen angewendeten Desinfectionsmittel nur einen sehr geringen Grad von Verwerthbarkeit besitzen, ist die Einführung des Lysols in die Geburtshilfe mit grosser Freude zu begrüssen. Indem das Lysol eine Verbindung von Seifen mit Phenolen darstellt, kann es sofort auch zur mechanischen Reinigung der Hände verwendet werden, was insbesondere in der Hebammenpraxis von grossem Werth ist. Eine 2%ige Lysollösung kann in ihrer Wirkung mindestens einer 5%igen Carbollösung gleichgesetzt werden, und wir können daher durch sorgfältige mechanische Waschungen mit Lysollösung gewiss eine gründlichere Reinigung der Hände unserer Hebammen erzielen als dies mit den bisher gebräuchlichen Desinfectionsmitteln der Fall ist.

Haben wir unsere Hände, wie oben beschrieben, gründlichst gereinigt, betrachten wir sie daher als aseptisch, so müssen wir auch trachten, die Aseptik der Hände so lange zu bewahren, als die Berührung des Genitaltractes mit denselben dauert. Wir sollen daher mit der vom Desinficiens triefenden Hand keinen Gegenstand, keine Wäschestücke oder dergleichen berühren, sondern mit nassen Händen die Untersuchung, respective den operativen Eingriff vornehmen. Dennoch ist es möglich, dass bei einer mit derartig desinficirten, sicher reinen Händen untersuchten Frau ein Puerperalprocess sich entwickelt. Solche Fälle hat man in früherer Zeit einer sogenannten Selbstinfection zugeschrieben, d. h., man nahm an, dass im Innern des mütterlichen Organismus sich pathogene Organismen bilden, durch deren Resorption eine Puerperalerkrankung zu Stande kommt. Dieser Begriff einer Selbstinfection hat in den Reihen der Geburtshelfer eine grosse Verwirrung herbeigeführt, und es ist begreiflich, dass jeder Arzt bestrebt sein wird, jede ihm vorgekommene Infection als Autoinfection der Patientin zu betrachten. So stehen nun die Verhältnisse nicht. Wir sind vielmehr im Stande, auch mit vollständig desinficirten Händen untersuchend, eine Frau zu inficiren, wenn wir an ihren äusseren Geschlechtstheilen, an

den Schamhaaren oder an den Scheidenwänden haftende pathogene Microorganismen in das Innere des Cervicalcanals bringen oder aber an die während der Geburt gesetzten Verletzungen, von wo aus sie die verderbliche Invasion des mütterlichen Organismus beginnen. Die bacteriologischen Arbeiten von STEFFECK, DÖDERLEIN, WINTER haben, wenn auch mit verschiedenen Schlussfolgerungen, ergeben, dass in den Scheidensecreten auch gesunder Schwangerer sich pathogene Microorganismen vorfinden können; wenn auch bei normaler Schleimhaut und bei normaler Reaction des Vaginalsecretes unschädlich, können die somit schon vorhandenen Microorganismen eine tödtliche Erkrankung herbeiführen, wenn die chemische Beschaffenheit des Vaginalsecretes in einer für die Fortentwicklung pathogener Microorganismen günstigen Weise sich verändert, oder wenn unter dem Einflusse des Geburtstraumas die schützende Hülle der Schleimhaut an vielen Stellen durchbrochen eine grosse Reihe von Infectionspforten aufweist, durch welche die Infection stattfinden kann. Aber eine solche Infection darf man nicht Selbstinfection nennen, denn diese Organismen sind wohl nicht in der Puerpera durch physiologische oder pathologische Processe derselben entstanden, sondern sie sind eben früher in das innere Genitale von aussen eingeführt worden, sei es bei Untersuchungen während der Schwangerschaft, oder bei Manipulationen am äusseren Genitale mit natürlich nicht desinficirten Händen, oder schliesslich beim Coitus, der ja oft genug bis gegen das Ende der Schwangerschaft hin ausgeführt wird.

Die Schlussfolgerungen, die wir aus dem Vorhergesagten zu ziehen haben, müssen uns daher lehren, dass auch die gründlichste Desinfection unserer Hände die vollständig sichere Prophylaxis gegen Wochenbetterkrankungen nicht zu garantiren vermag, wenn nicht vorher das uns zugängliche Genitale vollständig keimfrei gemacht worden; kein Chirurg wird bei Wahrung der antiseptischen und aseptischen Cautelen eine Operation vollführen, ohne dass er auch das Operationsfeld versucht hat, ebenso keimfrei zu machen wie seine Hände, sein Instrument, die Seide, die Tupfer, die Verbandstoffe u. s. w. Die nächste Consequenz daraus muss demgemäss die sein, dass unsere antiseptischen Massregeln sich nicht blos auf unsere Hände, sondern auch auf den Geburtsschlauch der Gebärenden erstrecken müssen. Vorbereitet wird die Reinigung des Genitales zunächst durch häufig zu wiederholende lauwarme Reinigungsbäder während der Schwangerschaft und unmittelbar vor der Geburt. In demselben Moment, wo die Geburt manifest beginnt, wird die sorgfältigste Reinigung der äusseren Geschlechtstheile durch Waschen derselben mit Seife, Bürste und warmem Wasser vorgenommen: hierauf spülen wir das äussere Genitale mit einem Desinficiens, *Carbol*, *Sublimat* oder *Lysol* ab und nehmen eine prophylactische Ausspülung der Scheide mit einer wirksam desinficirenden Flüssigkeit vor. Nach dem, was im Vorhergehenden gesagt ist, können wir von vornherein eine Vagina nicht immer als sicher aseptisch betrachten, insbesondere dann nicht, wenn vor uns von anderen Personen bereits eine Untersuchung vorgenommen wurde, und wir über die Art der Beobachtung der Antiseptik bei diesem Eingriffe nicht orientirt sind. Zu diesem Zwecke wird eine Ausspülung der Scheide gemacht. Nun dürfen wir Sublimat, das wirksamste aller Desinfectionsmittel, nicht zur Anwendung bringen. Es sind bereits mehrfache Todesfälle infolge von Intoxicationen, welche nach intravaginalen und intrauterinen Ausspülungen Schwangerer, Gebärender und Wöchnerinnen entstanden sind, verzeichnet worden. Da wir ja wissen, wie ausserordentlich rasch das Sublimat in den menschlichen Körper übergeht und dass wir, die wir unsere Hände mit Sublimat desinficiren, in der Regel ganz

kleine Mengen von Quecksilber im Harn entleeren, so können wir uns vorstellen, dass bei der raschen Resorption des Quecksilbers von Seiten der durch die Schwangerschaft noch resorptionsfähiger gemachten Weichtheile es vorkommen kann, dass infolge der während der Schwangerschaft sich öfters einstellenden Veränderungen des Nierenparenchyms sich eine Störung der Ausscheidung der resorbirten Stoffe entwickelt, wodurch eben Intoxicationen hervorgerufen werden können. Es bleibt demgemäss derzeit blos das *Carbol* und das *Lysol*, *ersteres in 2·5 proc., letzteres in 1 procentiger Lösung*, für die vaginalen Bespülungen übrig, doch würden wir, wie schon aus dem Vorhergesagten hervorgeht, der Lysollösung den Vorzug geben. Erwähnen wollen wir noch, dass die Lysollösung mit frisch gekochtem Wasser hergestellt werden muss, da sonst bei Anwendung eines sogenannten „harten Wassers" die Kalksalze herausfallen, die Lösung trübe und mit Bröckeln vermischt erscheint.

Diese prophylactische Desinfection, welche vor der ersten Untersuchung und vor einem eventuellen operativen Eingriff vorzunehmen ist, muss auf das Sorgfältigste gemacht werden, d. h. aus einem Irrigator wird die Lösung mittels eines Glasmutterrohres, das bei strömender Flüssigkeit unter der Leitung von zwei Fingern eingeführt wird, in die Vagina gebracht und daselbst mittels der die Scheidenwände reibenden Finger zur mechanischen Reinigung verwendet. Das Mutterrohr muss ebenso rein sein wie unsere Finger und unsere anderen geburtshilflichen Instrumente. Es ist daher unbedingt nothwendig, dass das Mutterrohr vor dem Gebrauch durch mindestens eine Viertelstunde in siedendem Wasser ausgekocht und während der ganzen Zeit, wo sein Gebrauch eventuell nothwendig werden dürfte, in einer Sublimat- oder Lysollösung aufbewahrt wird. Demgemäss ist auch zu verlangen, dass jede Gebärende ihr eigenes Mutterrohr besitzt. Bei der Billigkeit der Glasmutterrohre (Form nach Breisky) ist dies wohl zu erzielen. Benützt eine Hebamme ihr eigenes Mutterrohr zur Ausspülung der Vaginen verschiedener Gebärender, ohne dasselbe vor und nach jedem Gebrauch auf das Sorgfältigste zu desinficiren, so wird es an die Stelle des aus der Hebammentasche gesetzlich verbannten Badeschwammes treten, der in vorantiseptischer Zeit so entsetzlichen Schaden angerichtet. Eine Desinfection, bei welcher die Regeln der Antiseptik nicht befolgt werden, ist blos eine Scheindesinfection; ja, es kann durch eine solche Scheindesinfection mit einem inficirten Mutterrohr viel mehr geschadet werden, als wenn die Desinfection überhaupt unterblieben wäre.

Als eine weitere Folge der antiseptischen, resp. aseptischen Behandlung der Geburt haben wir die Einschränkung der inneren Untersuchung zu verstehen. Durch sorgfältigste Ausbildung der äusseren Untersuchung, werden wir im Stande sein, uns von vornherein vor der inneren Untersuchung ein genaues Bild über die Verhältnisse zu verschaffen. Und in der Regel wird unter normalen Verhältnissen eine einzige innere Untersuchung unter der Wahrung aller Cautelen der Aseptik ausgeführt, genügen, um uns die Prognose der Geburt von vornherein stellen zu lassen. Je seltener wir untersuchen, umso geringer werden die Gelegenheiten zur Einbringung von Infectionsstoffen, und von diesem Standpunkte aus ist das Bestreben vieler Geburtshelfer zu beurtheilen, die innere Untersuchung vollständig durch die äussere ersetzen zu lassen. Sollte jedoch im Verlaufe der Geburt infolge der sich einstellenden Anzeichen einer Abnormität oder eines pathologischen Verhaltens eine weitere Untersuchung nothwendig werden, so ist es geboten, vor dieser Untersuchung das äussere Genitale wieder geradeso zu desinficiren wie vor der ersten Untersuchung, wie wir ja auch unsere Hände vor jeder erneuten Untersuchung in derselben Weise

desinficiren müssen. Es ist das äusserst nothwendig, denn die aus dem Genitale ausfliessenden Secrete, welche an den Schamhaaren haften bleiben, zum Theil eintrocknen, geben, unter dem Einfluss der atmosphärischen Luft sich zersetzend, pathogenen Mikroorganismen einen ausserordentlich günstigen Nährboden ab, und kann von da aus die Infection des Genitales auf das Leichteste erfolgen. Ist ein Arzt von vornherein zur Leitung der Geburt berufen, so ist es am zweckmässigsten, die Hebamme überhaupt nicht untersuchen zu lassen, sondern selbst die einmalige, eventuell eine weitere Untersuchung vorzunehmen. Durch die sorgfältigste Beobachtung der aus der äusseren Untersuchung sich ergebenden Symptome werden wir über das Fortschreiten und das Verhalten der Geburtsthätigkeit bezüglich der Norm genügenden Aufschluss erhalten. In gleicher Weise wird die Desinfection des Genitales vor jedem operativen Eingriff vorgenommen werden müssen.

Eine andere Frage ist die: Soll nach der Geburt oder nach einer künstlichen Entbindung die Uterushöhle und Vagina desinficirt werden oder nicht? Bei normalen Geburten und bei künstlichen Entbindungen, bei welchen die Temperatur vor der Entbindung eine normale war und kein Grund vorliegt, eine bestehende Infection anzunehmen, hat die Desinfection der Uterushöhle und der Scheide keinen Zweck. Im Gegentheil, nach der Geburt, wo Scheide, Cervicalcanal und Uterushöhle ein einziges grosses, allenthalben mit defecter Schleimhaut ausgekleidetes Cavum darstellen, ist die Gefahr der Infection eine so imminente, dass der vollständige Abschluss des Genitales nach aussen hin das Wünschenswertheste wäre, und demgemäss jede Gelegenheit vermieden werden muss, wodurch ein directer Contact mit der Aussenwelt durch irgend welche Manipulationen erleichtert wird. Wir perhorresciren daher bei normalen Fällen die Ausspülungen post partum gerade so, wie wir bei normalem Wochenbett keine Ausspülungen der Scheide machen, weil wir in einem solchen Falle geradezu fürchten müssten, von den äusseren Genitalien her pathogene Keime durch den Flüssigkeitsstrahl in die Höhe, gegen die Scheide und den Uterus zu befördern. Dagegen muss nach der Geburt das äussere Genitale sorgfältigst abgespült und desinficirt und durch aseptische Vorlagen gegenüber der Umgebung geschützt werden.

Was die Behandlung der Instrumente anbelangt, so sind wir da allerdings in die Lage versetzt, die Principien der Aseptik voll und ganz an Stelle der Antiseptik treten zu lassen; die Desinfection der Instrumente in Carbollösung, Thymollösung, Sublimat und Lysol, so wirksam sie auch immer sein mag, kann nicht concurriren mit der Methode der Sterilisirung der Instrumente durch das Auskochen in Wasser, weil wir wissen, dass auf diesem Wege pathogene Mikroorganismen mit Sicherheit vollständig vernichtet werden. Ein Topf mit siedend heissem Wasser ist in jedem Hause bald beschafft. Wir lassen die Instrumente durch mindestens 10 Minuten in siedendem Wasser kochen und können sie dann als keimfrei ruhig verwenden. Durch die Apparate, wie sie Schimmelbusch in Berlin angegeben, sind wir im Stande, auch die Nähseide zu sterilisiren, und zwar in strömendem Dampf. Dort, wo man nicht in der Lage ist, das Sterilisationsverfahren der Seide durchzuführen, muss die Seide, nachdem sie vorher durch Kochen in Wasser vom Wachs befreit ist, in 5proc. Carbollösung gebracht werden, wird in dieser Lösung durch eine Stunde hindurch gekocht, aufgespult und nun in einem Glasgefäss in einer Sublimatlösung von 1‰ aufbewahrt. Es ist speciell dem Nahtmateriale eine grosse Bedeutung beizumessen, und es soll dasselbe, wenn es durch lange Zeit nicht gebraucht worden, entweder hie und da ausgewechselt oder frisch überkocht werden.

Was die mit dem Genitale der Gebärenden und Wöchnerinnen in Berührung kommenden Wäschestücke und Verbandstoffe anbelangt, so wäre es wohl das Ideal der Desinfection, die Sterilisation dieser Stoffe durchführen zu können; doch scheitern wir in diesem Bestreben an der physischen Unmöglichkeit. Wir begnügen uns daher mit dem Vorlegen von Jodoformgaze und aseptischer Watte. Bei einem jeden einzelnen Eingriff, so unbedeutend er auch sei, soll aber gerade in Bezug auf die Nothwendigkeit der Prophylaxe in der Geburtshilfe unser obiger Grundsatz sein: *Primum non nocere.* K. A. HERZFELD.

Correferat. Ueber die Nothwendigkeit und den Werth der Antisepsis in der Geburtshilfe lässt sich naturgemäss nur dadurch ein Urtheil gewinnen, dass man die Ursache des Wochenbettfiebers klarlegt.

Der geniale SEMMELWEIS hatte — unter dem heftigsten und leider unerhört masslosen Widerspruche fast aller seiner Zeitgenossen — 1847 die Behauptung aufgestellt, die Ursache des Kindbettfiebers sei Leichengift. Zu dieser Anschauung war er durch die Beobachtung gelangt, dass der Verlauf der septischen Infection eines ihm befreundeten Pathologen weitgehend dem Verlauf des Wochenbettfiebers glich. — 1861 erweiterte er diese Anschauung in seinem grundlegenden Buche: „Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers“ dahin, dass jeder Fall von Kindbettfieber als Resorptionsfieber zu betrachten sei, indem ein zersetzter thierisch-organischer Stoff aufgenommen werde. Dieser könne entweder von aussen eingeführt werden, z. B. durch die Hände eines Geburtshelfers, der vorher Leichentheile berührt hatte, oder durch Aufnahme zersetzter Stoffe, die sich im Körper selbst bildeten: Selbstinfection. Der natürlichen Forderung, dass vor Allem die Hände und Instrumente des Geburtshelfers vollkommen rein sein müssen, suchte er durch Waschungen mit Chlorwasser gerecht zu werden.

Seine Theorie wurde mit Spott und Hohn aufgenommen und der krankhaft gereizte Ton des „Offenen Briefes an sämmtliche Professoren der Geburtshilfe“, 1862 (in welchem er sich z. B. an SCANZONI mit den Worten wendet: „Herr Hofrath, Sie sind ein Mörder!“) erklärt sich daraus. Erst einer späteren Zeit war es vorbehalten, die Wichtigkeit der Theorie des unglücklichen SEMMELWEIS (er starb im Irrenhause) zu erkennen. Auf Grund anderer Gesichtspunkte hat bekanntlich LISTER gelehrt, die Wundinfectionskrankheiten zu vermeiden, und von ihm hat die Geburtshilfe das antiseptische Verfahren erst entlehnt; BISCHOFF führte dasselbe als erster 1868 in der Basler-Klinik ein und wendete seit 1876 die LISTER'sche Methode in voller Strenge an. Ergänzt und theilweise geändert wurde SEMMELWEIS' Anschauung durch die Entdeckung pflanzlicher Parasiten als Ursache des Wochenbettfiebers.

Schon 1865 hatte MAYERHOFER im peritonitischen Exsudat einer an Wochenbettfieber gestorbenen Frau Streptococcen gesehen und beschrieben; RINDFLEISCH hatte in Herz-Abscessen bei Puerperalfieber Bacterien gefunden; 1869 sahen COZE und FELTZ im Blute puerperalkranker Frauen Streptococcen und machten Thierversuche mit solchem Blut; RECKLINGHAUSEN fand diese Mikroorganismen im Eiter. WALDEYER in parametritischen Abscessen; PASTEUR züchtete 1880 zum ersten Male Streptococcen in Bouillon rein, DOLÉRIS und FRÄNKEL machten Thierversuche mit solchen Reinculturen. Sobald also die Thatsache festgestellt war, dass auch eine Reihe von Wundkrankheiten: Eiterung, Sepsis, Pyämie, Erysipel auf dem Eindringen von pflanzlichen Parasiten beruhen, war die Gleichheit dieser Processe mit gewissen puerperalen Erkrankungen dargethan, das Puerperal-Fieber als eine Wundkrankheit erkannt. 1883 fanden LOMER und JOVANOVIC, die in SCHRÖDER's Klinik arbeiteten, dass die in Pemphigus-Blasen einer kranken Wöchnerin gefundenen Streptococcen für Thiere pathogen seien. WINCKEL vertrat später auf Grund des gleichen Bacterienbefundes die Ansicht, dass Erysipel und gewisse Formen der Wochenbett-Infection einander ätiologisch gleichwerthig seien, und er sprach deshalb von einem

„inneren Erysipel", ein Ausdruck, den auch VIRCHOW schon früher für gewisse Formen des Kindbettfiebers eingeführt hatte. Thatsächlich ist es bisher auch nicht möglich gewesen, durchgreifende Unterschiede zwischen dem Streptococcus des Erysipels und des Wochenbettfiebers zu finden, und gerade die schwersten Formen dieser furchtbaren Krankheit werden durch den Ketten-Coccus erzeugt. Ausser ihm sind die verschiedenen Arten des eitererregenden Traubencoccus — *Staphylococcus pyogenes aureus, albus und citreus* — sowie vielleicht einige andere Bacterien Ursache des Wochenbettfiebers, wenn auch nicht der schwersten Formen desselben. Nach WERTHEIM's schönen Untersuchungen ist es nicht auszuschliessen, dass auch der *Gonococcus* wirkliche Eiterung und Bindegewebsentzündung (Phlegmone) verursachen kann; nach HAUSER's Befund kann der *Proteus* im Verein mit Streptococcen äusserst gefährliche Phlegmonen erzeugen; und endlich hat REICHEL einen Bacillus als gelegentlichen Erreger der Peritonitis durch das Reagensglas und das Thier-Experiment nachgewiesen.

Die Acten über die Aetiologie der Wundkrankheiten, also auch des Wochenbettfiebers sind demnach keineswegs geschlossen. Wohl aber steht die grundlegende Thatsache fest: *ohne Bacterien kein Wochenbettfieber*. Im Vorhinein mag bemerkt werden, dass Fieber im Wochenbett und Wochenbettfieber nicht identisch sind. Eine Wöchnerin kann an Pneumonie erkranken und fiebern, sie hat aber deshalb noch kein Wochenbettfieber. Wir werden also definiren müssen: Wochenbettfieber ist eine von den Genitalien während oder nach der Geburt ausgehende Wundinfection. Ferner kann im Wochenbett auch durch nicht pathogene, sondern einfache Fäulnis-Mikroorganismen Fieber erzeugt werden; z. B. durch die Resorption von Fäulnisproducten bei Lochiometra, falls die zurückgehaltenen Lochien durch Fäulnispilze zersetzt werden; für diesen Zustand hat man im Gegensatz zur *Septikämie* und *Pyämie*, die von pathogenen Bacterien ausgeht, die Bezeichnung *Saprämie* (σαπρός-faul) eingeführt. Ob man die Saprämie als Wochenbettfieber im engeren Sinne gelten lassen will oder nicht, ist wohl nur Wortstreit.

Waren somit die Erreger des Wochenbettfiebers in gewissen pathogenen Bacterien erkannt, so musste man ihnen zu Leibe gehen, wo man sie fand: an den Händen und Instrumenten des Arztes und der Hebamme; an und in den Genitalien der Kreissenden u. s. w. Damit erhielt die Antisepsis ihre wichtigste Begründung. Der Operateur, dessen Instrumente, die Genitalien der Parturiens troffen bald von Carbol; nach der Entbindung wurde der Uterus mit mehreren Litern 1‰ Sublimatlösung durchspült: es konnte nicht ausbleiben, dass schwere Vergiftungen, mehrfach sogar mit tödtlichem Ausgange eintraten. Es wurde also die gegentheilige Parole ausgegeben, die Kreissende, wenn irgend möglich, gar nicht zu berühren; LEOPOLD drang mit Recht darauf, die innere Untersuchung nach Kräften einzuschränken und die äussere umso mehr auszubilden. Und trotzdem erkrankten, ja starben solche „unberührte" Kreissende! Also gab es doch eine Selbstinfection?

Während nun über die Möglichkeit der „Aussen-Infection" alle Autoren einig waren, gingen sie über die der „Selbstinfection" umso mehr auseinander. Die Ausseninfection ist zu vermeiden durch Desinfection der Hände und Arme des Untersuchenden, aller benützten Instrumente, der Bett- und Leibwäsche der Kreissenden; daran zweifelte niemand, und die entsprechenden Massnahmen (s. u.) wurden bald Gemeingut fast aller Aerzte und der einsichtsvollen Hebammen. Allerdings muss offen gestanden werden, dass unbegreiflicher Weise eine geringe Zahl von Aerzten und ein — leider recht grosser — Bruchtheil der Hebammen von dem Werthe der subjectiven Antiseptik des Geburtshelfers, der Reinhaltung und Reinmachung des eigenen Körpers, nichts weniger als durchdrungen ist. (Ueber die den Hebammen einiger Staaten vorgeschriebene Antiseptik s. u.).

Die schwierige Frage der „*Selbstinfection*" erfuhr erst Klärung durch

die eingehenden Untersuchungen von KEHRER, WINTER, STEFFECK, DÖDERLEIN u. A. Man wird am besten thun, mit KALTENBACH und STEFFECK so zu definiren: „Selbstinfection ist Infection der Kreissenden oder Wöchnerin durch jene Bacterien, die schon vor der Geburt und vor einer etwaigen inneren Untersuchung und Behandlung in den Genitalien deponirt waren." Der Wege, auf welchen sie hineingelangen können, sind ja genug: durch Cohabitation, Ausspülungen, Masturbation, mechanisch durch die Wäsche; die Nähe des Anus begünstigt ein solches Eindringen. Es frug sich nun, ob denn thatsächlich in den Genitalien sogenannter „gesunder" Schwangerer und Kreissender pathogene Organismen vorkommen. Die Frage wurde durch die neuesten Untersuchungen mit „ja" beantwortet.

KEHRER brachte 1886 Scheidensecret Schwangerer unter die Rückenhaut von Kaninchen; in 20 Proc. der Fälle entstanden Abscesse und jauchende Phlegmonen. WINTER fand mikroskopisch bei Schwangeren und Nichtschwangeren in 50 Proc. der Fälle pathogene Organismen im Cervix. (Der innere Muttermund bildet meist die Grenze für die Flora des Genitalschlauchs. Die gesunde Schleimhaut des Uteruskörpers ist nach WINTER bacterienfrei.) STEFFECK fand in 41 Proc. der untersuchten Schwangeren pathogene Mikroben im Genitaltractus; er wies sie nicht nur mikroskopisch und durch die Cultur im Reagensglase, sondern auch einwandfrei durch das Thierexperiment nach. DÖDERLEIN fand in 45 Proc. der Fälle pathogene Mikroorganismen. Für die Praxis und besonders für gerichtliche Beurtheilung ergibt sich daraus eine sehr wichtige Folgerung: In Fällen mit schlechtem Ausgange braucht durchaus nicht stets der Arzt oder die Hebamme der schuldtragende Theil zu sein; dass andererseits diese Erkenntnis Niemanden von der Pflicht entbindet, umso peinlicher subjective Antisepsis zu treiben, ist selbstverständlich. Der Richter wird aber nicht nach dem schlechten Ausgange, sondern nur nach dem urtheilen dürfen, was Arzt oder Hebamme gethan bez. unterlassen haben.

War die Sachlage durch die oben gegebene Definition, durch mikroskopische, culturelle und experimentelle Untersuchung schon fast geklärt, so erwies es sich noch des Weiteren als nöthig, die Bezeichnung „gesunde Schwangere" einzuschränken. Denn STEFFECK betont mit Recht, dass eine Frau gesund sein, im Genitalschlauch aber schon pathogene Bacterien beherbergen kann, die später vielleicht zu tödtlicher Wochenbett-Erkrankung führen. DÖDERLEIN stellt deshalb die besseren Bezeichnungen „normales und pathologisches Secret" auf.

Das „normale Scheidensecret" ist krümlig, weisslich, intensiv sauer (Lakmuspapier-Probe) und enthält fast nur eine Bacterienart: die milchsäurebildenden Scheidenbacillen, gelegentlich auch den Hefepilz, *Monilia candida, syn. Oidium albicans.* Durch die Bildung von Milchsäure wirken die Scheidenbacillen der Entwicklung pathogener Staphylo- und Streptococcen bis zu einem gewissen Grade entgegen, da diese in schwach alkalischen Nährböden besser gedeihen, als in saueren.

Das „pathologische Secret" ist gelblich bis gelblich-grün, rahmähnlich, von schwach saurer bis alkalischer Reaction und enthält die verschiedensten Mikroorganismen: Stäbchen, Diplo-, Staphylo- und Streptococcen u. s. w.

Schon vor den geschilderten Untersuchungen hatte STEFFECK gezeigt, dass sich durch Auswischen der Scheide und des Cervix mittelst der Finger unter gleichzeitigem Einströmen von 1—0·5% Sublimat die Scheide für einige Stunden fast bacterienfrei machen lasse; allerdings muss bei längeren Geburten öfters die Ausspülung (wenn auch nicht die Wischung) wiederholt werden, da eine vollständige Sterilisation des Genitalschlauches nicht möglich ist und die zurückgebliebenen lebensfähigen Bacterien sich rasch wieder vermehren. Bei diesem Verfahren sind auch thatsächlich die Ergebnisse der von HOFMEIER geleiteten Würzburger Klinik die besten überhaupt je erreichten: 0·1% Mortalität an puerperaler Infection. Wie nieder diese Zahl ist, lässt sich besonders dann ermessen, wenn man erwägt, dass

einerseits in der vorantiseptischen Zeit Endemien von 30% Mortalität vorkamen, und dass andererseits das Würzburger Material durch Studenten und Hebammenschülerinnen ausserordentlich in Anspruch genommenwird. Die Würzburger Vorschriften für Handhabung der Antiseptik sind folgende:

A. Subjective Reinigung der Untersuchenden.

Reinigung der Hände und Arme mit warmem Wasser, Seife, Bürste, Nagelreiniger. Abspülen der Hände mit reinem Wasser. Bürsten mindestens 1 Minute in *Sublimat* 1‰. Einfettung mit Vaseline; Vaseline lässt sich durch Einbringen in kochendes Wasser oder strömenden Dampf sterilisiren und sie ist dann selbstredend ungefährlich; andererseits erleichtert sie dem Exploranten und der Kreissenden gewiss die Untersuchung. Carbol-Oel ist unzweckmässig, da Carbol in dieser Form fast unwirksam ist. — Studenten dürfen 24 Stunden lang vorher nicht mit infectiösem Material in Berührung gekommen sein, müssen in reiner Wäsche erscheinen, vor dem Betreten des Kreissesaals den Rock ablegen und dafür eine ärmellose leinene Jacke anziehen. Für den gewissenhaften, in der Technik der subjectiven Desinfection geübten Arzt ist eine *Carenz-Zeit* (Enthaltung von der Berufsthätigkeit) nach Behandlung infectiöser Krankheiten weder erforderlich, noch überhaupt stets durchführbar.

B. Desinfection der Instrumente.

Vor dem Gebrauche Einlegen in 5% *Carbol*, nach dem Gebrauch Auskochen bezw. Einlegen in 5% *Carbol* oder 1‰ *Sublimat* (Gummischläuche etc.).

C. Objective Desinfection der Kreissenden.

Bei Beginn der Geburt: Wenn thunlich, ein Vollbad, Abseifen der Genitalien ohne Rasieren; äussere Abspülung mit 0·5‰ *Sublimat.* — Scheide, beziehungsweise auch Cervix mittelst der Finger unter strömendem 0·5‰ *Sublimat*, circa 1 Liter, ausgewischt. — Im Verlaufe der Geburt: Nach jeder Untersuchung Ausspülung (nicht Wischung) mit einem Liter 0·5‰ *Sublimat*; beziehungsweise dasselbe alle drei bis vier Stunden, wenn nicht untersucht wird. — Vor Operationen: Auswaschung von Scheide und Cervix mit 3% *Carbol*, da Sublimat die Scheide zu derb und unnachgiebig macht. Auf diese Vorbereitung vor operativen Eingriffen verzichten auch jene Geburtshelfer kaum, die eine weniger active Antiseptik vorziehen. — Nach Operationen werden Scheide und Uterus (letzterer nur bei intrauterinen Eingriffen) mit 3% *Carbol* ausgespült. Soweit handelt es sich also um prophylaktische Desinfection. Nur bei eingetretener Infection wird der Uterus möglichst bald mit 5% *Carbol* — 1 bis 2 Liter — ausgespült, da hier alles auf eine frühzeitige und gründliche Vernichtung der Keime ankommt, bevor sie tiefer in's Gewebe eindringen. Ist letzteres schon geschehen, und dies tritt sehr früh ein, so ist eine Ausspülung fast nutzlos, da sie höchstens mechanisch reinigend wirkt. Kranke Wöchnerinnen werden isolirt; Leib- und Bettwäsche puerperalfiebernder Frauen muss in strömendem Dampf sterilisirt, oder — wo dies nicht möglich ist — ausgekocht, oder besser zu aller Vorsicht nicht mehr für Kreissende oder Wöchnerinnen benutzt werden, da grosse Wäscheballen durch Auskochen nur schwer sterilisirt werden können.

Bei dieser Behandlung ist der Nachdruck auf zwei Punkte gelegt: Peinliche Durchführung der *subjectiven Asepsis* (Keimfreiheit der Arme und Hände des Untersuchenden sowie der Instrumente) und thunlichste Reinigung des Genitalschlauches vor der Geburt, also *objective prophylactische Antisepsis.*

Der zweite Theil dieser Methode geht von der Thatsache aus, dass es eine Selbst-Infection gibt; und sowohl die geschilderten bacteriologischen Untersuchungen, als die Resultate der Würzburger und anderer geburtshilflichen Anstalten haben den Vertretern der Selbst-Infection: Ahlfeld, Kaltenbach, Lomer, Winter, Hofmeier, Kehrer, Steffeck, Döderlein u. A. Recht gegeben. Sie schlägt auch zwei Fliegen mit einem Schlag, denn sie vermeidet oder verringert doch die Möglichkeit einer intra partum zu erwerbenden Ophthalmoblenorrhoe des Kindes und macht so die Credé'sche Anwendung des Arg. nitr. entbehrlich.

Und trotzdem ist zuzugeben, dass die ideale Behandlung nicht in der Antisepsis, sondern in der Asepsis besteht. Vor Allem aus drei Gründen: 1. Die Anwendung aller wirksamen Antiseptica ist gefährlich, denn sie sind ausnahmslos Gifte; vom Sublimat und Carbol ist dies hinreichend bekannt; Sublimat soll deshalb bei Wöchnerinnen, sowie bei bestehender Nephritis, Enteritis oder Anämie nicht intrauterin angewendet werden; intravaginal ist es weniger gefährlich, da auch die aufgelockerte Scheide der Kreissenden oder Wöchnerin nur in viel geringerem Grade resorbirt. Man hat nach ungiftigen Antisepticis gesucht: *Creolin*, *Lysol* und *Rotterin* sollten ganz oder fast ungiftig sein. Nun habe ich aber z. B. selbst die Obduction einer an Carbolvergiftung nach Creolin-Anwendung gestorbenen Frau gemacht — und dieser (von Rosin veröffentlichte) Fall steht nicht vereinzelt da — auch ist keine hinreichende Gewähr vorhanden, dass das fabriksmässig hergestellte *Lysol* und *Creolin* stets von gleicher Beschaffenheit sein wird. Die „chemischen Analysen" sind ja noch keine Angaben über die Art der Herstellung; und überdies ist erst jüngst der Vorwurf ungleichartiger Beschaffenheit dem einen der genannten Mittel öffentlich gemacht worden. Auch das *Rotterin* ist wohl ebenfalls nicht ungiftig. 2. Carbol und Sublimat machen den Genitalschlauch derb, weniger nachgiebig; dies ist sowohl für den spontanen Durchtritt des Kindes als für operative Eingriffe nachtheilig; auch wird die rigide Scheide beim Auswischen zweifellos oberflächliche Verletzungen erleiden können. Gerade diesen Uebelstand sollen Creolin und Lysol vermeiden und sie erhalten thatsächlich die Genitalien geschmeidig; aber die genannten Einwände gelten auch hier. Ob das in jüngster Zeit empfohlene *Seifen-Carbol* seinem Zwecke entspricht, muss erst abgewartet werden. 3. Der wichtigste Einwand gegen die Antisepsis ist wohl der, dass sie gegen Bacterien auch da zu Felde zieht, wo es unnöthig wäre, also bei Kreissenden mit „normalem Secret". Eine „Asepsis" im chirurgischen Sinne wird allerdings in der Geburtshilfe in absehbarer Zeit nicht möglich sein; denn die bacterielle Flora und deren Vernichtung verhält sich in der Scheide und im Cervix doch anders als z. B. an der Haut des Armes oder der Mamma. Die Scheide enthält viel öfter, als die Aussenhaut, pathogene Bacterien, und wir kennen noch keine Methode, diese an Ort und Stelle zu vernichten. Aber Döderlein's Untersuchungen helfen diese Schwierigkeit überwinden.

In zahlreichen Fällen ist das Scheidensecret ausgesprochen „pathologisch": gelblichgrün, übelriechend, mit Gasblasen durchsetzt; es finden sich Ulcera oder Condylome an Vulva und Scheide; die letztere ist fleckig geröthet; die Anamnese der Kreissenden, vielleicht auch des Schwängerers bildet Anhaltspunkte für den Verdacht einer sexuellen Infection; kurz, wir werden mit Recht die ausgedehnteste Desinfection des Genitalschlauchs vornehmen. — In anderen Fällen fehlt jeder Verdacht; es finden sich keine pathologischen Zustände der Genitalien, der Scheideninhalt ist krümeliger oder doch dickflüssiger, weisser Schleim von dem bekannten faden, aber nicht stinkenden Geruch. Wir werden keine Veranlassung

haben, Scheide und Cervix prophylactisch zu desinficiren, werden aber vorsichtshalber die innere Untersuchung einschränken, wenn nicht ganz vermeiden. In jenen Fällen, in welchen Anamnese und objective Untersuchung kein sicheres Bild geben, wird man lieber prophylactisch desinficiren, als die Möglichkeit einer Infection abwarten. In der Privat-Praxis stellen sich diese Verhältnisse auch meist viel einfacher, als in Kliniken, deren Material oft über Gebühr in Anspruch genommen werden muss; hier sind prophylactische Auswischungen etc. schon aus dem Grunde geboten, weil eine viel grössere Zahl von Untersuchern vorhanden ist, die überdies in der Technik der Desinfection erst zu unterrichten sind. In der Privatpraxis empfiehlt sich also in verdächtigen Fällen oder bei sicher pathologischen Zuständen ein actives Verfahren, wie es aus der Würzburger Klinik geschildert wurde; Aenderungen desselben, wie Benützung schwächerer Lösungen, anderer Antiseptica u. s. w. sind dem wohlbegründeten Ermessen des Einzelnen selbstredend überlassen; in ganz unverdächtigen Fällen dagegen wird man auf die Antisepsis verzichten können und Asepsis insofern anstreben, als man Antiseptica vermeidet, da ja Erreger der Sepsis nicht vorhanden sind.

Für die Hebammen bestehen in Deutschland keine einheitlichen Vorschriften. Aus diesem Grunde und wegen der dadurch bedingten Unsicherheit in Handhabung der Antisepsis begreift man die gegen Verwendung der Hebammen gerichtete Bewegung in Frankfurt a. M. und an anderen Orten; in Holland ist fast bei allen Geburten ein Arzt zugegen. In Deutschland und Oesterreich wäre dies z. Z. weder durchführbar, noch erstrebenswerth. Man wird lieber darauf bedacht sein müssen, die Hebammen 1. gründlich auszubilden, sie 2. auf peinliche Beobachtung genauer „Vorschriften zur Verhütung des Kindbettfiebers" zu verpflichten, und 3. ihre Einnahmen durch Erhöhung der Taxen, Gewährung von Gemeinde- oder Kreiszuschüssen und freie Lieferung von Carbolsäure für die Armenpraxis so zu gestalten, dass sie den Anforderungen der Anti- u. Asepsis auch wirklich gerecht werden können.

Zu 1. Eine Zeit von 4 Monaten (Bayern) genügt unbedingt nicht, um in allen Fällen die oft sehr wenig vorgebildeten Schülerinnen für den so schwierigen Beruf zu erziehen; in Italien und Holland ist die Unterrichtsdauer 2 Jahre.

Zu 2. Die besten Vorschriften für Hebammen dürften in Deutschland z. Z. Sachsen (das sich auch des besten Hebammenlehrbuchs, nämlich des von CRÉDÉ-WINCKEL-LEOPOLD, erfreut) und Preussen besitzen. Beide Staaten schreiben für die subjective Desinfection *Carbol (2 bezw. 3%)*, für Desinfection der Instrumente *5 bezw. 3%* Carbol oder Auskochen, für objective Desinfection (also der Kreissenden) äusserliches Abseifen und (nur in Sachsen) 2% Scheidenspülung vor. Mit Recht sehen die Vorschriften beider Staaten von einer ausgedehnten Anwendung der Scheidenspülung durch die Hebammen ab; es ist Sache des Arztes, hier im Einzelfalle Anweisungen zu geben — allerdings ist dabei vorausgesetzt, dass Aerzte häufiger als bisher auch zu sogenannten normalen Geburten beigezogen werden. Das Verhalten der Hebammen bei Eintritt von Kindbettfieber ist genau vorgeschrieben; es besteht Anzeigepflicht und in Preussen bedingte, in Sachsen unbedingte (5tägige) Carenz-Zeit, d. h. Enthaltung von Ausübung des Berufs. In Bayern ist zwar eine „Dienstanweisung für die Hebammen" 1892 erschienen, aber dieselbe ist leider nur als Anhang dem Lehrbuch beigegeben und im Letzteren selbst fehlen fast alle nöthigen Vorschriften; endlich ist die Antisepsis im Einzelfalle „nach Massgabe des im Unterrichte Gelehrten" zu handhaben, d. h. je nach der Hebammenschule wieder verschieden.

Die Anti- und Asepsis wird älteren Hebammen übrigens kaum durch „Anweisungen" beizubringen sein und Wiederholungscurse stehen meist nur auf dem Papier. Auf diesem Gebiete bleibt für die Mehrzahl der Staaten noch sehr viel zu thun übrig. Dass die oft aufgetauchte Forderung nach unentgeltlicher Abgabe von Carbolsäure voll begründet ist, bedarf für den praktischen Arzt kaum des Nachweises.

Ein zweifellos sehr grosser Misstand für Arzt und Hebamme liegt in der Aetz- und Giftwirkung der beiden meistgebrauchten Antiseptica: Carbol und Sublimat. — Die Aetzwirkung auf die Haut der Hände und Arme kann so heftig sein, dass der gewissenhafte Geburtshelfer thatsächlich seine Haut wechselt. Erst in jüngster Zeit ist man auch darauf aufmerksam geworden, dass hartnäckige und äusserst lästige Eczeme der übrigen Körperhaut (Gesicht, Kopf, Brust, Rücken) durch Sublimat

entstehen können. Albert hat jüngst wieder die bekannte schädliche Einwirkung auf die Nieren hervorgehoben, die sich bei vielen Chirurgen und Geburtshelfern geltend macht. Gewiss ist es auch aus diesem Grunde wünschenswerth, theils andere Antiseptica zu besitzen, theils die Antisepsis durch die Asepsis zu ersetzen. Bisher ist dies in der Geburtshilfe nur theilweise möglich; will man Creolin und Lysol vermeiden, so könnte zur subjectiven Desinfection ja noch *Salicylsäure*, *Kalium hypermang.* u. s. w. verwendet werden. Gegen das sehr lästige Rauh- und Rissigwerden der Hände hat man verschiedene Fette und Salben empfohlen. Sie sind wegen des dadurch bedingten „Schmierigwerdens" nicht gerade angenehm: besser bewährt sich bei Manchen der Vorschlag Unna's, bei der letzten Waschung nach jeder Untersuchung oder Operation den *Seifenschaum* (neutrale oder überfettete, reine Fettseifen, keine Wasserglasseife!) nicht ganz abzuspülen, sondern einen Rest desselben in den Händen zu verreiben. GUSTAV KLEIN.

Antisepsis und Asepsis in der operativen Gynäkologie.

Bei gynäkologischen Operationen ist selbstredend das Verfahren der Anti- bezw. Asepsis in den Grundzügen das gleiche, wie bei anderen Operationen. Eine gesonderte Besprechung verdient aber 1. die Anti- bezw. Asepsis bei *Laparotomien*, da gerade hier die Rücksicht auf das Peritoneum die Operationsmethoden beeinflusst und Besonderheiten der Technik gezeitigt hat, und 2. die Frage der Antisepsis bei *Operationen von der Scheide aus*, da es bis jetzt noch nicht möglich ist, hier eine vollkommene Asepsis durchzuführen. Dem Wortlaute nach kann Antisepsis als „Vernichtung" und Asepsis als „Fernhaltung" von Erregern der Wundinfection übersetzt werden. Man treibt Antisepsis, indem man in inficirten Wunden die pathogenen Keime zu vernichten sucht, und übt Asepsis, indem man es verhütet, dass in frische Wunden und Körperhöhlen pathogene Keime hineingelangen. In Wirklichkeit legt man aber heute dem Worte Asepsis noch einen anderen, praktisch sehr wichtigen Gedanken zu Grunde: Vermeidung chemischer Desinficientien in reinen Wunden und Körperhöhlen. Lister war von der Ansicht ausgegangen, der Sitz der Keime sei primär die Luft, erst secundär die organische Materie; die „Luftinfection" (Infection der Wunden durch Keime aus der Luft) wollte er durch den Carbolspray und durch Auflegung carbolgetränkter Verbandstoffe auf die Wunden vermeiden. Nachdem man in den letzten Jahren aber erkannt hatte, dass die Luftinfection wenig oder gar nicht von Bedeutung sei, umso mehr aber die „Contactinfection" (Infection durch Berührung der Wunden mit schmutzigen Händen, Instrumenten, Tüchern, dem Erdboden etc.), konnten Spray und Carbolcompressen bei reinen Wunden weggelassen werden. Man that dies umso lieber, als man die schädliche Wirkung chemischer Desinficientien (*Carbol*, *Sublimat* etc.) kennen gelernt hatte; denn *a*) diese Mittel verzögern und erschweren durch ihre Aetzwirkung die primäre Verklebung frischer Wunden; *b*) sie zerstören das Peritoneal-Epithel u. s. w. und machen es untauglich, seine wichtigen Functionen auszuüben (Verhütung von Verklebung der Baucheingeweide, Resorption von Ex- und Transsudaten, Verdauung von etwa bei der Operation hineingelangten Bacterien); *c*) sie sind Gifte, die den Gesammtorganismus schädigen, und zwar nicht nur den des Kranken, sondern auch *d*) des Heilpersonals. Auch die Drainage konnte bei frischgesetzten Wunden wegfallen, da diese keimfrei sind. Die chemischen Desinficientien ersetzte man soweit als möglich durch Anwendung der Hitze: *trockene Hitze*, *kochendes Wasser*, *strömenden Wasserdampf*. Ganz können wir die chemischen Desinficientien noch nicht entbehren bei Sterilisation am Operateur und am Kranken selbst (Desinfection der Hände, Arme, des Operations-

feldes) und der Instrumente, welche hohe Temperaturen nicht ertragen (Thermometer, Gummi). Die Antisepsis besteht zu Recht bei schon vorhandener Infection. Die Asepsis ist bei frischen, reinen Wunden anzuwenden.

Grundzüge der Asepsis. Sterilisation der Instrumente, des Naht- und Verbandmaterials durch Hitze, nur im Nothfalle durch chemische Desinficientien; Fernhaltung der letzteren von frischen, nicht inficirten Wunden, also Berieselung der Wunden mit indifferenten Flüssigkeiten, Ausdrücken der Schwämme etc. in solchen; Verbinden mit sterilen Stoffen; keine Drainage, kein Carbolspray, keine Carbolcompressen. Die Sterilisation der Hände und Arme des Operateurs, sowie des Operationsfeldes wird allerdings auch jetzt noch mit Hilfe chemischer Mittel geschehen müssen; man wird aber einen Ueberschuss der letzteren durch Abspülen mit sterilem Wasser entfernen.

Im Einzelnen stellt sich das Verfahren folgendermassen:

1. **Nahtmaterial.** Seide: Sterilisation in strömendem Wasserdampf, Aufbewahren in keimdichten Kästen; erfordert Apparate, die zur Zeit nur gut dotirten Anstalten zur Verfügung stehen. Deshalb wird von vielen die Seide durch ½ Stunde langes Kochen in 5 Proc. Carbol sterilisirt und auch in 5 Proc. Carbol aufbewahrt. Mit der Zeit wird sie dabei brüchig; also erneuern. Catgut: Noch immer die *crux medicorum quoad desinfectionem.* Reverdin und Benckiser sterilisiren es durch 4 Stunden langes Einlegen in den Heissluftschrank bei 140° C. oder ½ Stunde bei 150° C.; vorher gründlich entwässern durch längere Erwärmung auf 60—80° oder durch Einlegen in absoluten Alkohol; Benckiser legt es in kleineren Portionen in verschlossene Briefcouverts und so in den Heissluftschrank, damit später nur das herausgenommen zu werden braucht, was eben benöthigt wird. Thiersch, Kocher u. A. benützen *Oleum ligni Juniperi.* Die Schröder'sche Schule bringt das Catgut 24 Stunden in *Juniperus-Oel,* dann 24 Stunden in *Glycerin* und bewahrt es in *absolutem Alkohol* mit Zusatz von etwas *Ol. Junip.* auf. An der Kaltenbach'schen Klinik kommt das Catgut 24 Stunden in *absol. Alkohol,* 24 Stunden in *Aether sulf.* behufs Entfettung und Entwässerung, 3 Stunden bei 140° C. in den *Heissluftschrank* (die Temperatur nicht überschreiten; das Catgut mit Watte oder Gaze bedecken) und wird dann in *Sublimat-Alkohol* 1 : 1000 mit Zusatz von 50 *g Glycerin* aufbewahrt. — Döderlein härtet das Catgut in *Chromsäurelösung* 1 : 10.000, in welcher es 10—12 Minuten bleibt; dann langsames Austrocknen und Desinfection im *Heissluftschrank;* trockene Aufbewahrung nach Benckiser (in Briefcouverts, Pergamentpapier oder Gläsern mit Watteverschluss, in welchen es sterilisirt wurde). Chromsäurecatgut ist schwer resorbirbar, also für Naht geeignet. Für den praktischen Arzt ist das geschilderte Verfahren der Schröder'schen Schule (Hofmeier) das einfachste. Fil de Florence (aus dem Spinnorgan der Seidenraupen bereitet) und Silberdraht, sowie versilberter Kupferdraht werden im Trockenschrank, der Draht auch durch kurzes Glühen sterilisirt. Aufbewahren in *absol. Alkohol.*

2. **Verband-Material.** Sterilisation in strömendem Wasserdampf (über die Apparate dazu und deren Verwendung in der Praxis s. u.) oder durch ½ Stunde langes Auskochen.

3. **Tupfmaterial.** Gaze-Compressen werden in strömendem Wasserdampf oder kochendem Wasser sterilisirt. Schwämme: Die Schröder'sche Schule benützt ohne Nachtheil auch bei Laparotomien Schwämme, die folgendermassen vorbereitet sind: Ausklopfen mit spanischem Rohr, um den Sand zu entfernen; Auskneten mit der Hand in lauwarmem, oft gewechseltem Wasser, in 1 proc. Sodalösung mit etwas Seifenzusatz aufs Feuer gesetzt, bis das Wasser fast zu kochen anfängt; dann Ausspülen in abgekochtem Wasser und Aufbewahren in 5 proc. Carbol; nie in Sublimat bringen, da sie darin schwarz und hart werden. Nach Schimmelbusch:

Ausklopfen, Wässern und Auskneten. Einlegen in 2-proc. Soda-Lauge, die eben kochend vom Herde weggenommen wurde; darin $^1/_2$ Stunde liegen lassen; Einlegen in sterilisirtes Wasser; Aufbewahren in $^1/_2$% Sublimat.

Ohne Zweifel ist die Desinfection in strömendem Wasserdampf an den Besitz tadelloser Apparate gebunden. Den SCHIMMELBUSCH'schen Apparaten wirft ROHRBECK schwere Fehler der Construction vor, ganz besonders den, dass der Innenraum nicht luftleer gemacht werde, so dass der Dampf nicht in alle Theile der eingebrachten Gegenstände komme. Wenn nun auch die ROHRBECK'schen Apparate allen Anforderungen genügen, können sie doch des Preises halber nicht von jedem Arzt oder jeder kleinen Anstalt, Gemeinde etc. beschafft werden. Das Gleiche gilt für Heissluftsterilisation, die auch der Wärmeregulirung wegen, wie trotz Thermo-Regulatoren viele zu ihrem Aerger erfahren haben dürften, in der Praxis oft erhebliche Schwierigkeiten machen. In der schweren Handhabung und den hohen Kosten liegt zur Zeit das grösste Hindernis für allgemeine Anwendung dieser Apparate; einfacher ist die Benützung kochenden Wassers für Instrumente (s. u.), Naht, Seide und Verbandstoffe; für die letzteren entsteht allerdings sofort wieder die Schwierigkeit des Trocknens ohne neue Beschmutzung. Aus diesen Gründen wird der Arzt oft genug noch auf die Desinfection mit chemischen Mitteln zurückgreifen müssen; er muss nur thunlichst darauf bedacht sein, die chemischen Desinficientien nicht oder nur in geringen Mengen auf die Wunden zu bringen; er wird also z. B. die in Carbol desinficirten Tupfer vor der Benützung in sterilem Wasser ausdrücken. Den geschilderten Schwierigkeiten begegnet erfolgreich DÜHRSSEN durch seine Verbandstoffe, die er sterilisirt und keimdicht verpackt in den Handel bringen lässt.

4. **Instrumente.** $^1/_2$ Stunde langes Auskochen in Wasser oder nach SCHIMMELBUSCH in 1-proc. Sodalösung, um das Schwarzwerden und Rosten zu verringern; Gummischläuche, Thermometer, Bougies etc. müssen in 1‰ Sublimat, beziehungsweise 5-proc. Carbol desinficirt werden. Messer und Scheeren vertragen weder langes Liegen in 5-proc. Carbol, noch das Auskochen, ohne an Schärfe zu verlieren; feinere Scheeren (Fistelscheeren) und ebenso Messer werden am besten nach Gebrauch bei septischen oder verdächtigen Wunden ausgekocht, frisch geschliffen und vor dem Gebrauch nur kräftig mit Watte abgerieben, die in 5-proc. Carbol getaucht war. Alle Instrumente sollen glatt, ohne Winkel (Schmutzfänger) und thunlichst ganz aus Metall sein.

5. **Desinfection der Körper-Oberfläche.** Desinfection der Hände und Arme des Operateurs und des Operationsfeldes, wenn dieses mit Oberhaut bedeckt ist (Desinfection der Schleimhäute s. u. bei „Operationen von der Scheide aus"). Nach KÜMMER und FÜRBRINGER: *A*) Gründliches Waschen und Bürsten mit Seife und warmem Wasser; *B*) Abtrocknen; Nagelfalz und Unternagelraum mechanisch ausräumen mit Nagelreiniger; *C*) $^1/_2$—1 Minute langes Waschen mit 80-proc. Alkohol; *D*) Waschen mit 0·5—1‰ Sublimat. NEUBER verwirft Bürsten und benützt Holzwolle, die nach dem Gebrauch fortgeworfen wird. Bürsten werden am besten dauernd in 1‰ Sublimat aufbewahrt. Behaarte Körperstellen (Vulva) stets zu rasiren, wenn daran operirt wird; auch nur mit Lanugo bedeckte Haut (Bauchhaut) wird vortheilhaft dick eingeseift und rasirt, da die obersten Epithellagen sammt dem Schmutz dadurch abgeschabt werden.

6. **Berieseln der Wunden.** Bei frischgesetzten Wunden nimmt man zum Rieseln am besten 0·7-proc. abgekochte (sterile) Kochsalzlösung, oder — falls diese nicht rasch genug zu beschaffen ist — einfach abgekochtes Wasser. LANDERER's „trockene Operationen" vermeiden jedes Berieseln, bedingen aber ganz besonders sorgfältige Blutstillung durch Unterbindung, Torsion kleinerer Gefäss-Enden und temporäre Compression mit steriler Gaze.

Asepsis bei Laparotomien. Desinfection der Bauchhaut nach FÜRBRINGER. Das Peritoneal-Epithel muss thunlichst unverletzt bleiben, soll also weder mechanisch noch chemisch unnöthig insultirt werden. Deshalb: chemische Desinficientien nicht in die Bauchhöhle bringen („Toilette des Peritoneum" nur durch Austupfen mit Schwämmen oder Tupfern, die sterilisirt und in sterilem Wasser ausgedrückt sind); rasches Operiren, wenig Assistenz, kleines Instrumentarium, um das Hineingelangen von Keimen in

die Bauchhöhle zu vermeiden; Därme braucht man bei gynäkologischen Laparotomien meist nicht „auszupacken", wenn man sie mit sterilen Schwämmen und Gazetüchern oder durch die Trendelenburg'sche Hochlagerung zurückhält; sorgfältige Blutstillung und Bauchnaht. Sowohl sterile Seide als Catgut kann zu versenkter Naht anstandslos benützt werden. Allzu energische Toilette des Peritoneum kann mehr schaden als nützen, weil das Epithel dabei zerstört wird und z. B. die Entfernung aller colloiden Massen nach dem Platzen einer Ovarialcyste einerseits technisch gar nicht möglich, andrerseits unnöthig ist; denn Cysten-Inhalt, Ascites-Flüssigkeit und Blut ist an sich nicht infectiös, da keimfrei. Eine Ausnahme erleiden diese Angaben bei dem Vorhandensein von Eiter oder entzündlichen bezw. Jauchungs-Vorgängen *(Pyosalpinx, Ovarialabscesse, verjauchende Myome etc.)*; dann kann es natürlich nöthig werden, antiseptisch zu verfahren, d. h. die inficirten Stellen mit (nicht zu nassen) Carbolschwämmen auszuwischen, die Bauchhöhle prophylactisch durch die Bauchwunde hindurch mit Glasdrains oder Jodoform-Gazestreifen, oder nach der Scheide zu mit den letzteren oder mit Gummischlauch (T-Rohr) zu drainiren. Zum Durchschneiden verdächtiger Stellen, wie der Tube bei Salpingectomie, oder zur Eröffnung der Uterushöhle bei Myomotomie benützt man den Paquelin, verschorft mit ihm die betreffenden Lumina tüchtig und wischt sie noch mit kleinen Schwämmen aus, die in 1‰ Sublimat getaucht sind; dann gutes Uebernähen der Stümpfe, die so versenkt werden können. Die Anhänger dieser „intraperitonealen Stumpfbehandlung" werden in letzter Zeit wieder zahlreicher, als die der „extraperitonealen," der Einnähung des Stumpfes in die Bauchwunde; die letztere Methode ist z. Z. allerdings bei vorhandener Infection wohl noch besser. Wo mit Wahrscheinlichkeit inficirte Stellen bei der Operation getroffen werden (Ovarialabscess, verjauchte Myome) näht man mit Vortheil den Tumor unterhalb der abzutragenden Partie mit Tabaksbeutelnaht rings an das Peritoneum im unteren Wundwinkel des Bauchschnittes fest, schliesst den oberen Theil desselben durch Nähte und trägt dann erst den Tumor ausserhalb der Bauchhöhle ab, was in einer Operation oder in zwei Zeiten geschehen kann. Vor Myomotomien auch stets Scheide und Uterushöhle gründlich reinigen.

Verfahren bei Operationen von der Scheide aus. Rasiren der Pubes; Abseifen der Vulva, Abwischen mit 1‰ Sublimat. Die Scheide wird gründlich ausgeseift und dann unter strömenden 3% Carbol mit den Fingern energisch ausgewischt, um auch die Faltenbuchten zu reinigen. Sublimat macht die Scheide rigid und erschwert die nachfolgende Operation. Am besten wird man bei Eingriffen an der Scheide oder Portio dieses Verfahren zweimal anwenden: am Tage vor und unmittelbar vor der Operation, und kann inzwischen in die Scheide etwas Jodoformgaze einlegen. — Der Cervix wird mit 1‰ Sublimat mittelst Playfair'scher (gerauhter Aluminium-) Sonden ausgewischt. Ausspülungen des Uterus und eventuell nachfolgendes Einspritzen von 10% alkoholischer Carbollösung (nach Hofmeier s. u.) ist nur dann nöthig, wenn am Corpus operirt wird oder entzündliche, beziehungsweise Jauchungs- oder Eiterungsvorgänge im Uteruskörper vorhanden sind.

Vor Abrasio mucosae stets peinliche Reinigung der Scheide mit Seife und Carbol, sowie Uterusspülung.

Bei partieller oder Total-Exstirpation des Uterus wegen Carcinom ist ausser dem geschilderten Verfahren noch thunlichste Entfernung jauchender Massen nöthig und darauf zu achten, dass nach Eröffnung des Peritoneum kein infectiöses Material dorthinein gelangt; deshalb bei Portio-Cancroid einige Tage vor der radicalen Operation Ausräumen der jauchenden Massen mit scharfem Löffel, Verschorfen der Wundfläche mit Paquelin oder Ferrum candens. Bei jauchendem, aber nicht nach der Portio hin durchgebrochenem Cervix-Carcinom sowie bei Corpus-Carcinom kann man die Portio

zunähen oder (nach Hofmeier) zubinden, damit während der Operation nichts in die Bauchhöhle kommt. Letztere wird sofort nach Eröffnung am besten durch an Fäden befestigte Schwämme, die man einführt, gegen die Scheide hin abgeschlossen.

Bei Myom-Operationen von der Scheide aus ebenfalls gründliche Reinigung der Scheide; bei Jauchung reichliche Uterusspülung mit 3—5% Carbol, eventuell auch mit Braun'scher Spritze. Injection von 10 cm^3 1% Carbol in den Uterus (*Acid. carbol. liquef. 10·0, Aq. dest. 40·0, Alkoh. absol. 50·0).*

Eine wirkliche Sterilisation der Scheide ist nicht möglich, noch weniger ein Keimfreimachen jauchender Geschwulsthöhlen. Man muss sich mit thunlichster Reinigung begnügen und bei vorhandener Infection am Schlusse des Eingriffs das ganze Operationsfeld nochmals mit 1‰ Sublimat auswischen; sowie dafür sorgen, dass die Bauchhöhle nicht inficirt wird. Das geschilderte Verfahren, wie es unter Hofmeier in der Würzburger Frauenklinik geübt wird, genügt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle.

Einige Punkte, die oben nicht berührt wurden, sind von untergeordneter Bedeutung; so die Benützung getrennter Räume für einfache, für septische Operationen und für Laparotomien. Diese Trennung ist — wo durchführbar — angenehm, aber weder unbedingt nöthig noch überall möglich. Fritsch hat seinerzeit in demselben Raum, in welchem die poliklinische Sprechstunde abgehalten wurde, laparotomirt, und seine Ergebnisse waren ebensogut, wie die anderer Operateure. Ueberdies ist sicher die Vereinfachung der Methodik dringend nöthig, wenn sie Gemeingut aller Aerzte werden soll.

GUST. KLEIN.

Apnoë des Kindes. So lange das im Uterus befindliche oder neugeborene Kind hinlänglich mit Sauerstoff versorgt ist, hat es kein Bedürfnis zu athmen, es befindet sich im Zustande der Apnoë (ἀ privativum und ἡ πνοή der Athem). Der Zustand der Apnoë setzt daher eine intacte oder nur unmerkliche und vorübergehend gestörte Placentar-Athmung, einen unbehinderten oder nur vorübergehend gestörten fötalen Blutkreislauf, aber auch eine volle Integrität der lebenswichtigen Organe des Kindes voraus.

Die Apnoë des Kindes ist ein physiologischer Zustand, er gehört zur Physiologie der intrauterin lebenden Frucht und hört physiologisch mit dem extrauterin geschehenen ersten Athemzuge des Neugeborenen auf. Ist die Sauerstoffverarmung des Blutes beim Durchtritte des Kopfes durch den Beckencanal nicht soweit vorgeschritten, dass das Athemcentrum zur Auslösung des ersten Athemzuges, unmittelbar nach dem Austritte des Gesichtes, oder nach der Geburt der Frucht, gereizt wird, dann bleibt das Neugeborene eine Zeitlang apnoisch und zwar umso länger, je länger die placentare Athmung fortdauert. Der Austritt des Kopfes in der Wehenpause begünstigt die Apnoë. Man kann solchermassen die Beobachtung machen, dass das Neugeborene, bei vollkommen intacter Herzthätigkeit, oft minutenlang daliegt, bevor es den ersten Athemzug ausführt und zu schreien begonnen hat.

Gewöhnlich hört die Apnoë des Kindes mit dem Austritte des Kopfes auf, nachdem bis dahin, durch die Verkleinerung des Uterus, die Respirationsfläche wegen der theilweisen Ablösung der Placenta, soweit verkleinert wurde, dass inzwischen Sauerstoffmangel eingetreten ist.

Wenn beim Durchtritte des Gesichtes durch die Schamspalte, feinblasiger Schaum aus den Nasenlöchern des Fötus und lufthältiger Schleim aus dem Munde hervorquillt, während gleichzeitig an den Nasenflügeln und an den Lippen eine deutliche Bewegung wahrnehmbar ist, dann hat der Foetus Athmungsversuche ausgeführt, so lange der Kopf noch im Becken war und es hat zu dieser Zeit schon Sauerstoffmangel bestanden.

Oberflächliche Athembewegungen führt der apnoische Fötus nach den Untersuchungen Ahlfeld's schon intrauterin aus, ohne dass Sauerstoffmangel besteht. Diese Bewegungen lassen nach Ahlfeld, den Rhythmus und Typus der Athmung erkennen und können an den Bauchdecken der Schwangeren beobachtet werden. Ahlfeld hat diese Bewegungen graphisch dargestellt. Nach Weber beträgt die Frequenz der extrauterinen Athembewegungen 58 in der Minute. Für die intrauterinen Athembewegungen hat Ahlfeld ein Mittel von 61 gefunden. Und geradeso wie bei Extremitäten- und Rumpfbewegungen, beim Neugeborenen die ruhige Athmung unterbrochen wird, hören die intrauterinen Athembewegungen auf, wenn der Fötus anderweitige Bewegungen ausführt.

Der erste Athemzug ist nur ein gradueller Unterschied jener oberflächlichen Bewegungen des apnoischen Fötus, die von den Respirationsmuskeln, auch ohne Sauerstoffmangel, ausgeführt werden und als eine blosse, unwillkürliche Bethätigung derselben anzusehen sind. PISKAČEK.

Asphyxie des Neugeborenen. Unter diesem Ausdrucke verstehen wir jenen Zustand des Neugeborenen, wobei die Athmung gar nicht oder nur unvollkommen sich eingestellt hat, während gleichfalls die Herzthätigkeit herabgesetzt erscheint.

Es bezeichnet der Ausdruck „Asphyxie“ daher nicht jenen Zustand, der aus der Uebersetzung des Wortes resultirt; denn ἀ privativum und ἡ σφύξις, der Puls, bedeutet Pulslosigkeit. Für den Scheintod wäre die Bezeichnung Dyssphyxie (δύς σφύξις) mehr am Platze.

Ursachen. Die Asphyxie wird durch *Sauerstoffmangel* bedingt. Es kann daher das Kind bereits intrauterin asphyktisch werden, ja in den meisten Fällen ist gerade dies der Fall. Der Gasaustausch beim ungeborenen Kinde vollzieht sich geradeso wie beim abgenabelten, nur ist das Medium, in welchem sich dieser Vorgang abspielt, ein anderes, sowie die Organe, die dies zu vermitteln haben. Durch die Nabelvene wird dem Fötus sauerstoffhältiges Blut zugeführt, durch die Nabelarterien das kohlensäurehältige Blut zur Placenta zurückgeführt. Der Gasaustausch geschieht an der Placentarinsertionsstelle. Indem das arterielle Blut der Mutter die Quelle für den Sauerstoff der Frucht abgibt, können bereits Störungen in der Oxydation des mütterlichen Blutes eine Ursache zur Entstehung der Asphyxie beim Fötus abgeben. Wenn die Mutter in ein irrespirables, gasförmiges Medium geräth, tritt beim Kinde Sauerstoffmangel ein, ja es kann sich, wie bei Kohlenoxydgas, selbst dieses dem kindlichen Blute mittheilen. Dass bei Chloroformnarcosen Schwangerer die Placentarathmung beeinflusst werden kann, ist eine bekannte Thatsache, ebenso auch, dass bei langdauernden Narcosen der Schwangeren der Fötus oft comatös zugrunde geht.

Ob die Menge des verbrauchten Sauerstoffes eine geringe oder grosse ist, gehen die Meinungen noch auseinander; jedenfalls ist aber der Verbrauch ein rascher. Die Erfahrung lehrt, dass eine länger als 10 Minuten währende Unterbrechung der Placentarathmung den Fötus tödtet; in vielen Fällen schon früher.

Eine Behinderung des Gasaustausches wird auch erzeugt, wenn die placentare Respirationsfläche verkleinert wird, wie dies bei vorzeitiger Lostrennung des Mutterkuchens der Fall ist. Der Entgang an Sauerstoff wird dabei durch die damit unvermeidlich verbundene Blutung vermehrt.

Eine häufige Ursache der Stockung der Placentarathmung bildet die Unterbrechung des fötalen Blutkreislaufes durch *Nabelschnurdruck*. Es kann sich dabei um den Vorfall der Nabelschnur neben dem Kopf, um eine Compression derselben bei schwierigen und verzögerten Extractionen am Beckenende, oder um Compressionen der Nabelschnur durch zu starke Anspannung derselben bei Umschlingungen um den Hals, oder um das sogenannte Reiten der Frucht auf der Nabelschnur handeln. Alle diese Momente können auf die Dauer den fötalen Kreislauf derart beeinflussen, dass dem Fötus nicht die hinlängliche Sauerstoffmenge zugeführt wird und dass endlich Athemnoth und Asphyxie eintritt.

Bei langdauernden Geburten kommt es gleichfalls zu Asphyxien, nachdem durch die Uteruscontractionen die Placentarathmung Störungen erfahren hat. Aber auch bei kurzdauernden Geburten werden oft Asphyxien beobachtet, wenn die Wehen stürmisch aufeinander gefolgt sind, so dass in den kurzen Wehenpausen der Ueberschuss an Kohlensäure gegen neuen Sauerstoff nicht umgetauscht werden konnte.

Sectionsbefund. Wenn man Kinder, die an den Folgen der Asphyxie zugrunde gingen, einer Autopsie unterzieht, präsentirt sich das Bild des Erstickungstodes. Bei todt- oder sterbend geborenen Kindern, gesellen sich noch Nachweise des Ertrinkungstodes hinzu, die aber bei in Gesichtslagen geborenen Kindern auch fehlen können. Die Lungen sind mit dunklem Blut überfüllt, unter der Pleura visceralis und auch costalis findet man zahlreiche Ecchymosen. Auch unter dem Peri- und Endocard sind solche häufig zu beobachten. Ferner sieht man venöse Stauungen auch in entfernter liegenden Organen, sowie häufig Blutaustritte an der Gehirnoberfläche und an der Gehirnbasis. In den Luftwegen können sich aspirirte Massen, als Fruchtwasser, Meconiumpartikelchen mit Wollhaaren, Vernix caseosa, Blut, bisweilen zäher Genitalschleim vorfinden.

Diagnose. Diese ist nicht schwer zu stellen, wenn das Kind ganz oder zum Theil geboren ist. Für das Verhalten des Geburtsarztes ist es aber von Wichtigkeit, schon die intrauterine Asphyxie richtig und zu rechter Zeit erkannt zu haben.

Wenn die Bewegungen der Frucht bis zur eingetretenen Störung in der Placentarathmung, von der Mutter lebhaft verspürt wurden, wird zunächst der Nachlass oder das Aufhören dieser Wahrnehmung, schon der Mutter selbst, sofern sie sich einigermassen mit ihrem Zustande befasst, auffallen. Der objective Befund wird aber für die Diagnose ausschlaggebend sein.

Mit jeder Wehe tritt eine Verlangsamung der kindlichen Herztöne ein, doch stellt sich die normale Frequenz in der Wehenpause vollkommen her, wenn keine Störung im fötalen Kreislauf eingetreten ist. Geräth das Kind in Lebensgefahr, dann erheben sich die Herztöne in der Wehenpause nicht zu ihrer normalen Frequenzhöhe, was auf Hirndruck oder auf eine bedeutende Venosität des Blutes zurückschliessen lässt. Durch letztere wird das Athemcentrum, beziehungsweise der Vagusursprung gereizt und Athembewegungen ausgelöst. War die Störung eine vorübergehende, dann stellen sich normale Verhältnisse nach Wegfall der ersteren ein.

Bei Fortbestehen der Lebensgefahr, gesellt sich zur Verlangsamung der Herztöne, eine Unregelmässigkeit derselben, im weiteren Verlaufe hört man statt des Doppelschlages nur einen dumpfen Ton. Der Dicrotismus hat aufgehört. Bei der Verlangsamung der kindlichen Herztöne ist gehörig darauf zu achten, dass dieselben nicht mit den mütterlichen verwechselt werden. Namentlich wenn die mütterlichen Herztöne etwas beschleunigt sind, kommen solche Verwechslungen oft vor. Der Radialpuls gibt hier Aufschluss.

Dem Tode des Kindes geht in vielen Fällen ein plötzliches Ansteigen der Herzschlagfrequenz voran, was für die Frucht immer bedenklich ist, da diese Erscheinung auf eine Vaguslähmung zurückzuführen ist.

Ist die Fruchtblase geöffnet, dann kann man in vielen Fällen die Asphyxie aus dem missfärbigen Fruchtwasser diagnosticiren: denn schon im Beginne der Asphyxie wird durch die Athembewegungen manchmal das Meconium aus dem Rectum herausgepresst, in vorgeschrittenen Stadien der Asphyxie gelangt dasselbe in Folge Lähmung des Sphincter ani in das Fruchtwasser. Ist indessen die Asphyxie behoben, dann hat das Missfärbigsein des Fruchtwassers ebensowenig eine Giltigkeit für die Diagnose der Asphyxie, wie bei Beckenendlagen, wo beim Tiefertritt des Steisses in das mütterliche Becken, das Meconium mechanisch während der Wehen ausgepresst wird. Dass für den Fötus grosse Gefahr im Verzuge ist, erkennt man oft an den kurz vor dem Tode auftretenden terminalen Zuckungen, die durch die Bauchdecken deutlich zu erkennen sind. Noch deutlicher kann man solche Zuckungen

fühlen, wenn man behufs Wendung eines bereits asphyktischen Kindes, die Hand im Uterus hat.

Bei der Asphyxie der Neugeborenen ist es gut, zwei Stadien zu unterscheiden, und zwar das der geringen und jenes der tiefen Asphyxie. Diese Unterscheidung ist wichtig und von grosser Bedeutung für die Stellung der Prognose und Therapie. Auch ist der Unterschied beider Stadien, klinisch sehr in die Augen springend.

Ein nur gering asphyktisches Kind sieht blauroth aus, die Hautdecken sind warm, prall gespannt, die Herzthätigkeit regelmässig, oft kaum unter der Norm stehend, so, dass das Bild nahezu einer Apnoë gleicht. Der Muskeltonus ist erhalten. Wenn man einem solchen Kinde eine Zehe drückt, oder an der Fusssohle eine Streichbewegung ausführt, wird das Bein angezogen. Die Berührung des Mundes löst eine Contraction des Sphincter oris aus. Ist das Kind nicht abgenabelt, dann pulsiren auch die Nabelschnurgefässe kräftig. Weil das Kind wie apoplectisch aussieht, haben die alten Autoren diesen Grad der Asphyxie auch die Asphyxia apoplectica und wegen der blaurothen Verfärbung der Haut auch Asphyxia livida genannt.

Ganz anders das Bild der tiefen Asphyxie. Die Herzthätigkeit ist bedeutend herabgesetzt, der Herzschlag in sehr vorgeschrittenen Stadien unregelmässig, die Hautdecken blass, schlaff, kalt, die Extremitäten ausgestreckt, nur dem Eigengewichte unterworfen, da der Muskeltonus aufgehört hat. Der Unterkiefer hängt herab, der Kopf legt sich beim Erheben des Halses haltlos zur Seite. Die Analöffnung klafft. Tritt Vaguserschlaffung ein, dann hebt sich die Herzthätigkeit scheinbar, um bald ganz aufzuhören. Während der tiefen Asphyxie sind die Athembewegungen nur oberflächlich, schnappend. Meist ist die Bewegung nur der Effect der Zwerchfellcontraction.

Prognose und Therapie. Die Prognose hängt einerseits vom Grade der Asphyxie, aber auch von dem Umstande ab, ob die Luftwege des Kindes aspirirte Massen enthalten oder nicht. Eine Struma verschlimmert die Prognose.

Ein gering asphyktisches Kind wird sich ohne weiteres Hinzuthun bald erholen, wenn die Luftwege frei sind, während bei Verlegung der Luftwege und Uebersehen dieses Umstandes bald tiefe Asphyxie sich einstellt, die oft ganz erfolglos bekämpft wird.

Zeigt das Kind gleich nach der Geburt keine Reactionen, befindet es sich im Zustande der tiefen Asphyxie, dann ist die Prognose schlecht. Nichtsdestoweniger müssen die Wiederbelebungsversuche so lange fortgesetzt werden, als noch ein Schein der Möglichkeit besteht, das Kind zu beleben, denn die Erfahrung lehrt, dass oft in ganz aussichtslos erschienenen Fällen günstige Resultate erzielt wurden.

Ist die Geburt eines asphyktischen Kindes zu erwarten, dann müssen schon im Vorhinein Anstalten getroffen werden, dass nach der Geburt des Kindes, alles zu Wiederbelebungsversuchen Nöthige zur Hand sei. Eine Wanne mit warmem Wasser (30° R.), ein Schaffel mit kaltem Wasser, eine hinlängliche Anzahl gewärmter Leintücher, ein Tisch mit einem harten Kissen, ein Ballonkatheter, in Ermangelung dessen ein 3 *mm* dicker, biegsamer, englischer Katheter. Ebenso muss die Hebamme die Nabelschnurscheere und zwei Nabelschnurbändchen bereit halten.

Sobald das Kind ausgetreten ist, wird die Mundhöhle, sowie die Nase vom Schleim und den anderen dahingelangten Massen gründlich befreit. Pulsirt die Nabelschnur kräftig, dann wartet man zu und beobachtet das Kind. Namentlich in jenen Fällen, wo das Kind blass aussieht, wäre eine übereilte Unterbindung der pulsirenden Nabelschnur ein Fehler.

So lange sich das Kind an der Nabelschnur befindet, kann man einige kurze Schläge auf den Rücken ausführen. Auch ein mässiges Bespritzen des

Kindes mit kaltem Wasser kann hier von Nutzen sein. Man muss hier auch darauf achten, dass der Mund nicht zu nahe an das auf dem Leintuch befindliche Fruchtwasser und Blut komme.

Hat die Pulsation bedeutend nachgelassen, ohne dass der erste Athemzug erfolgt ist, dann muss das Kind abgenabelt, in ein warmes Leintuch eingehüllt und bald mit weiteren Belebungsversuchen begonnen werden. Zunächst hebt man das Kind an den Füssen so in die Höhe, dass der Kopf senkrecht nach abwärts gerichtet ist und lässt es eine Zeitlang in dieser Lage. Es pflegen da oft ziemlich beträchtliche Massen aus der Trachea und dem Munde auszufliessen, die früher beim blossen Auswischen des Mundes nicht herausbbefördert werden konnten. Ein vorheriges Emporheben des Kehldeckels ist sehr von Nutzen. Im weiteren Verlaufe müssen die Belebungsversuche mit Pausen abwechseln. Während der letzteren wird das Kind in warme Leintücher gehüllt oder es kommt in warmes Wasser.

Nachdem es erwiesen ist, dass der erste Athemzug nicht durch Kältewirkung reflectorisch erregt wird, sondern in Folge von Sauerstoffmangel, ist nicht genug vor förmlichen Uebergiessungen des asphyktischen Kindes mit kaltem Wasser zu warnen. Es verliert damit das Kind nur die ihm so nöthige Eigenwärme.

Hinsichtlich der verschiedenen Wiederbelebungsmethoden muss hervorgehoben werden, dass die SCHULTZE'schen Schwingungen in erste Reihe zu stellen sind. Sie entsprechen am Vollkommensten, in Hinsicht der Inspiration, dem Mechanismus der Athmung und haben auch den Vortheil, dass bei Ausübung derselben, die etwa in der Trachea und im Larynx befindlichen, aspirirten Massen während der Schwingungen nach Aussen gelangen können.

Wenn man den SCHULTZE'schen Schwingungen zum Vorwurf macht, dass es dabei zu Leberrupturen oder zu Blutungen unter den peritonealen Ueberzug der Leber gekommen ist, so muss darauf erwidert werden, dass entweder die Blutung in Folge der durch die Asphyxie bedingten venösen Hyperämie, aprioristisch vorhanden war, oder dass die Schwingungen nicht sachgemäss und gewiss mit roher Gewalt ausgeführt wurden. Auch muss hier betont werden, dass bei Clavicularfracturen von SCHULTZE'schen Schwingungen abzustehen ist. Die Befürchtung, das Kind könnte beim Schwingen den Händen des Operateurs entrutschen, entfällt, wenn die Hände des letzteren trocken sind und das Kind vor dem Erfassen mit einem trockenen Tuche abgewischt wird.

Das Kind wird nun so erfasst, dass dessen Rücken dem Operateur zugewendet ist. Die Zeigefinger kommen in die Achselhöhlen, die Daumen vor die Brust des Kindes, die übrigen Finger auf den Rücken. Damit der Kopf nicht nach vorn überhänge, in welchem Falle das Eindringen der Luft bedeutend erschwert wäre, muss derselbe vom Operateur zwischen dessen Handwurzeln festgehalten werden. — Beim Schwingen hält der Operateur die Beine etwas gespreizt von einander. — Bei der ersten Schwingung nach aufwärts, die langsam auszuführen ist, fällt die Brust des Kindes auf die Daumen des Operateurs, in der Brust- und Lendenwirbelsäule erfolgt eine Beugung, der Bauchraum des Kindes wird verkleinert, das Zwerchfell nach aufwärts gedrängt und den Lungen genähert. Diese erste Schwingung nach aufwärts bedeutet eine Verkleinerung des Thoraxraumes. — Wird nun das Kind nach abwärts geschwungen, dann entsteht in der Trachea ein negativer Druck und zum Ausgleich desselben wird, wenn die Luftwege frei sind, in dieselben Luft einströmen, was oft mit einem hörbaren Geräusche geschieht. — In solcher Weise wird das Kind zunächst ungefähr 10mal auf- und abgeschwungen und kommt dann in warmes Wasser und warme Tücher. Ist die Respiration nicht vollends in Gang, dann muss die Manipulation wiederholt werden.

Andere, insbesondere für geringe Grade passende Methoden, wären jene von MARSHALL-HALL (1857), SILVESTER (1858), PACINI (1867 und 1868), BAIN (1868) und LAHS (1889), von welchen wir hier die ersten zwei hervorheben.

Nach MARSHALL-HALL legt man das asphyktische Kind mit seiner Vorderfläche auf eine Unterlage und schiebt unter die Stirn beide Vorderarme. Nach einigen Secunden legt man den Körper auf die Seite, dann wieder auf die Bauchfläche und wiederholt diese Ma-

nipulation etwa 15mal in der Minute. Die Seitenlagerung soll zur Förderung der Inspiration, die Brust-Bauchlagerung zur Exspiration dienen Während der Brust-Bauchlagerung soll ein Druck auf den Thorax ausgeübt werden. Beim SILVESTER'schen Verfahren liegt das asphyktische Kind auf dem Rücken. Die Zunge wird vorgezogen und nach vorne gehalten. Behufs Inspiration werden die Arme gestreckt und bis zum Kopf hinaufgehoben, zum Zweck der Exspiration wieder gesenkt und an die Rippenbögen angedrückt.

Wenn bei Anwendung einer dieser Methoden die Asphyxie zunimmt, oder durch SCHULTZE'sche Schwingungen bei tiefer Asphyxie nichts ausgerichtet wird, dann soll als ultima ratio, Lufteinblasung mit dem G. BRAUN'schen Ballonkatheter, oder mit einem biegsamen englischen Katheter (STEMPELMANN), vorgenommen werden, nachdem vorher die Luftwege von etwa aspirirten Massen thunlichst befreit wurden.

Jedermann, der viele Asphyxien, mit allen möglichen Methoden zu bekämpfen gehabt hat, weiss, dass man mit dem Ballonkatheter Kinder beleben kann, wo mit keiner anderen Methode etwas auszurichten gewesen wäre. Doch muss diese Methode an einer Kindesleiche gründlich geübt sein, bevor sie an einem asphyktischen Kinde Anwendung findet. Auch wäre es ganz verfehlt, sofort zum Ballonkatheter zu greifen.

Schon die Einführung des Katheters erfordert einige Uebung. Der Hals des asphyktischen Kindes wird durch Unterlegen einer Rolle überstreckt, mit dem Zeigefinger einer Hand der Kehldeckel aufgehoben und mit der anderen Hand der Katheter (nachdem vorerst der Ballon herabgenommen wurde), vorsichtig, bis nahe der Bifurcation der Trachea vorgeschoben. Man muss es vermeiden, den Katheter in den Oesophagus einzuführen, oder mit der Katheterspitze falsche Wege zu bohren.

Der Ballonkatheter ist so construirt, dass man mit demselben zunächst die aspirirten Massen entfernen, hierauf die Athmung in Gang bringen kann.*)

Hat man keinen Ballonkatheter und auch sonst nicht einen passenden Katheter zur Hand, so kann die Einblasung von Mund zu Mund geschehen, nachdem man vorher vor den Mund des Kindes ein flach ausgebreitetes Stück Leinwand gelegt hat.

Ist es gelungen ein tief asphyktisches Kind wieder zu beleben, dann muss diesem in den nächsten Tagen eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet werden, die insbesondere darin besteht, dasselbe vor Wärmeverlusten zu bewahren. Ein schwächliches Kind soll zu diesem Zwecke auch noch womöglich in Watte gewickelt werden. PISKAČEK.

Atonia uteri. Zu jeder Zeit der Geburt kann es vorkommen, dass die Contractionen des Uterus nicht die jeweilig nöthige Stärke besitzen, welchen Zustand man im Allgemeinen als Wehenschwäche bezeichnet. Besitzt der Uterus nach Ausschluss des Kindes nicht die nöthige Energie, um die Ablösung der Placenta zu vollenden und die nach deren theilweiser oder vollständiger Ablösung durchrissenen Blutgefässe zu comprimiren, fehlt die sogenannte „tonische Retraction", so nennt man diesen Zustand Atonie des Uterus. Diese gibt sich dadurch zu erkennen, dass der Uterus, auch wenn er bei Ausschluss des Kindes sich stark contrahirte, alsbald wieder erschlafft, die bei Ausschluss des Kindes erlangte neue Faserordnung nicht beibehält und nicht die geringste Neigung zeigt, sich zu contrahiren, wodurch einestheils die Placenta nicht nach aussen (wenigstens in die Scheide) entleert wird, anderentheils eine mehr oder weniger starke, oft sehr profuse Blutung entsteht. Der Uterus fühlt sich äusserlich durch die Bauchdecken nicht als harte, feste Kugel, wie bei dem normalen Verlaufe, sondern als weicher, schlaffer, oft sehr grosser Körper an. In extremen Fällen lassen sich selbst gar keine Contouren desselben abtasten.

---

*) Vergl. den Artikel *„Instrumentarium in der Geburtshilfe"* mit der daselbst befindlichen Abbildung.

Meistens erstreckt sich die Erschlaffung auf den ganzen Uterus, mitunter nur auf den Körper bei normalem oder selbst krampfhaft contrahirtem innerem Muttermund, sehr selten nur auf die Placentarstelle. Entweder tritt die Erschlaffung sofort ein, oft erst nach einiger Zeit, manchmal nach einigen vergeblichen Versuchen zur Contraction. Ist dabei der innere Muttermund durch die vorgelagerte Placenta oder ein Coagulum oder in seltenen Fällen durch Krampf verschlossen, so ergiesst sich das Blut aus den durchrissenen Utero-Placentargefässen in die Uterushöhle, es kommt zu einer i n n e r e n B l u t u n g, durch welche der Uterus mehr und mehr ausgedehnt wird. Bei offenen Wegen dagegen ergiesst sich das Blut bald mehr, bald minder stark nach aussen, oft in so enormen Mengen, dass die Entbundene förmlich im Blute schwimmt, die Unterlagen, das Bett durchtränkt werden, und bisweilen der Tod schon binnen kurzer Zeit eintritt. Je nach der Stärke des Blutverlustes machen sich bald früher, bald später die Allgemeinerscheinungen der Verblutung bemerklich, als Druck in der Herzgrube, Flimmern und Schwarzwerden vor den Augen, Schwindel, Ohrensausen, Gähnen, Seufzen, Brustbeklemmung, kleiner bis fadenförmiger, sehr frequenter Puls, Blässe des Gesichts, Kälte der Haut, besonders am Kopf und den Extremitäten, allgemeiner Collaps, kalter Schweiss, Ohnmacht, zuletzt Pulslosigkeit, Athemnoth, Zuckungen — Exitus.

H e r v o r g e r u f e n wird die Atonie in erster Linie durch vollständigen Kraftverbrauch bei langdauernden schwierigen und besonders schmerzhaften Geburten, sei es, dass ein unüberwindlicher Widerstand die anfangs normale Kraft erschöpfte, sei es, dass von Haus aus nicht genügende Kraft vorhanden war selbst zur Ueberwindung eines nicht übermässigen Widerstandes. Letzteres beobachten wir besonders bei allgemeinen Schwächezuständen nach erschöpfenden Krankheiten, zu rasch aufeinanderfolgenden häufigen Geburten und Aborten oder in Folge hochgradiger allgemeiner Plethora; bei übermässiger Ausdehnung des Uterus durch Zwillinge, Hydramnios u. dgl.; ferner bei fehlerhafter Bildung des Uterus von Haus aus oder in Folge mangelhafter Rückbildung, durch Narbenbildungen, eingelagerte Geschwülste, Lagefehler, Adhäsionen mit benachbarten Organen nach früheren Entzündungen; auch bei Beeinträchtigung der Uterusthätigkeit durch Ueberausdehnung benachbarter Organe (Blase, Mastdarm) oder Fremdbildungen (Ovarialtumoren u. dgl.) oder durch Rupturen und Wunden, bei welchen auch eine, oft starke Blutung aus den dem Placentarsitz nicht angehörenden Gefässen der Uteruswand eintreten kann, besonders wenn die Verletzung die Seitenränder des Uterus, wo die grossen Gefässe verlaufen, betrifft. Es ist aber auch Atonie eine nicht seltene Folge von überstürzten Geburten (durch Krampf, äussere Gewaltthätigkeit) oder übereilte Entleerung des Uterus durch Zange, Wendung und Extraction, besonders wenn derselbe vorher sehr stark ausgedehnt war, wie bei Zwillingen, Hydramnios, Monstrositäten. Bei der Spontanüberstürzung oder der übereilten künstlichen Entleerung gewinnt der Uterus nicht Zeit, der zu einer erspriesslichen dauernden Contraction, der tonischen Retraction, nothwendigen neuen Faseranordnung sich anzubequemen; die eben erst in grösserem Umfange durchrissenen Utero-Placentargefässe werden nicht geschlossen, es kommt zu einem sofortigen starken Bluterguss, förmlichen Blutsturz, der nun seinerseits wieder durch die plötzliche Schwächung des Gesammtorganismus besonders der Centren, die Innervation hochgradig beeinträchtigt, eine neue Ursache der Atonie.

Eine solche Störung der Innervation kann aber auch hervorgerufen werden durch gewaltsame psychische Momente, heftigen Schreck u. dgl., was Manche allerdings, wohl aber mit Unrecht leugnen. Eine Atonie soll sich auch im Verlauf der Nachgeburtszeit und kurz danach entwickeln können, wenn einzelne der durchrissenen Gefässe abnormer Weise so weit sind, dass die sonst normale Contraction des Uterus sie nicht vollständig zu schliessen

vermag, so dass ständiger Bluterguss erfolgt, der schliesslich allgemeine Schwäche und dadurch Atonie des Uterus bewirkt, ein Umstand, auf den zuerst Kiwisch aufmerksam gemacht hat. Eine Lähmung der Placentarstelle, bei welcher eben diese Stelle durch die feste Contraction der übrigen Uterusmusculatur oft bauchig oder hutpilzförmig in die Uterushöhle vorgewölbt wird, wodurch die durchrissenen Gefässe noch weiter klaffen, führt zu sehr perniciösen Blutungen, zumal dann, wenn es durch incarcerationsähnliche Umschnürung zu venöser Stauung kommt, ähnlich wie bei Incarceration des invertirten Uterus im Muttermund.

Die Diagnose der Atonie ist bei einiger Aufmerksamkeit nicht schwer zu stellen, schwieriger in manchen Fällen die Diagnose der Ursachen. Bei normalem Verlauf der Nachgeburtszeit zeigt sich der Uterus alsbald nach Ausschluss des Kindes als eine faust- bis kindskopfgrosse (letzteres wenn die Placenta noch nicht gelöst ist) harte Kugel über der Symphyse, welche wohl vorübergehend etwas weicher, elastischer wird, aber doch immer gespannt bleibt und sehr bald wieder feste Contouren annimmt, oft unter deutlichen Schmerzempfindungen seitens der Entbundenen und mitunter leichtem Blutabgang. Thut sie dies nicht, wird der Uterus im Gegentheil immer weicher und schlaffer und dabei grösser, oft bis weit über den Nabel reichend, so haben wir es mit Atonie zu thun, auch wenn noch keine Blutung nach aussen erfolgt ist. Blutung allein ohne äusserlich fühlbare Erschlaffung ist noch nicht Atonie, aber kann dazu führen und ist ein Vorkommnis, das eine genaue Untersuchung nach der Quelle der Blutung erheischt, da ja auch Blutungen aus durchrissenen Gefässen der Vulva, Clitoris, Vagina (geborstener Thrombus) oder der Vaginalportion sehr gefährlich werden können. Fühlen wir den Uterus gut contrahirt, aber nicht als vollkommen runde Kugel, sondern an irgend einer Stelle mehr oder minder eingezogen oder vertieft und fliesst dabei Blut nach aussen, so haben wir es mit der sehr seltenen Atonie der Placentarstelle zu thun. Bei fehlerhafter Bildung des Uterus, besonders Uterus unicornis oder bicornis mit verkümmertem Nebenhorn oder vollständigem Uterus bicornis fühlen wir auch den contrahirten Uterus nicht als runde Kugel, sondern höckerig, unregelmässig, aber keine wesentliche Blutung dabei, wenn nicht Atonie vorhanden ist.

Die Atonie des Uterus ist immer eine hochbedenkliche Affection, welche unsere ganz besondere Aufmerksamkeit erfordert und ist deshalb auch die Prognose immer nur bedingt zu stellen. Hochgradige Anämie kann binnen Kurzem zum Tode führen, in anderen Fällen durch den starken Blutverlust langes Siechthum, selbst nachträglich noch durch lentescirendes Fieber u. dgl. den Tod zur Folge haben. Nicht selten beobachtet man nach Atonie als Nachkrankheiten Metritis, Endometritis, Parametritis, Venenthrombose, Venenentzündung und Phlegmasie der unteren Extremitäten, zum Theil vielleicht Folgen der Behandlung. Durch rechtzeitige und richtig geleitete Behandlung wird es uns in den meisten Fällen gelingen, die Sache zu einem guten Ende zu führen. Es ist erstaunlich, wie viel Blut oft Frauen in dieser Lage verlieren können, wie rasch sie sich von colossalem Blutverlust erholen. Selbst wenn es schon zu tiefer Ohnmacht gekommen, ist ein günstiger Ausgang noch nicht ausgeschlossen. Man darf aber auf diese günstigen Umstände nicht rechnen und muss alle Kraft daran setzen, den Gefahren zu begegnen.

Ein Haupterfordernis für eine erfolgreiche Behandlung ist, dass man sich von den erschütternden Gefahren des Momentes nicht überwältigen lässt, völlige Ruhe und Kaltblütigkeit bewahrt, wenn auch das Blut in Strömen fliesst, und nicht in stürmischem, dadurch oft verkehrtem Eingreifen sein Heil versucht. In prophylaktischer Beziehung wird man durch geeignete Berücksichtigung der Ursachen, die allenfalls Atonie herbeiführen könnten, schon während des Verlaufs der Geburt, unter Umständen schon vorher in vielen

Fällen mit Erfolg wirken können, soweit solche Ursachen sich entfernen oder vermeiden lassen, und wird sich das Geeignete bei gehöriger Berücksichtigung der oben angeführten Ursachen jeweils schon von selbst ergeben. Was das operative Eingreifen anlangt, so hüte man sich besonders vor zu raschen und zu stürmischen Entleerungen des Uterus. Die taugen nie etwas! Ein Hauptpunkt der Prophylaxe ist der, dass man es sich in jedem, auch dem scheinbar leichtesten Geburtsfalle, angelegen sein lässt, sofort nach Ausschluss des Kindes den Uterus zu überwachen. Eine Unterlassungssünde in dieser Beziehung könnte sich schwer rächen. In dieser Ueberwachung, bethätigt durch vorsichtiges Palpiren und, wenn sich etwas Contractions-Nachlass zeigt, durch sanftes Reiben des Uterusgrundes und Körpers von den Bauchdecken aus, ist zugleich schon der Anfang der Behandlung gegeben und genügt dies auch in leichten Fällen. Ist die Placenta noch nicht gelöst, so muss man mit den allmälig zu verstärkenden Frictionen so lange fortfahren, bis es gelingt, durch den Credé'schen Handgriff die Lösung zu bewerkstelligen und den Uterus vollständig zu entleeren. Unterstützen können wir diesen Handgriff durch kalte oder noch besser *heisse* (40—45° C.) *Irrigationen der Scheide*, welche, besonders letztere, sehr geeignet sind, einen kräftigen Reiz zu Contractionen zu geben und zugleich die Blutungen zu stillen. Ausserdem gibt man *Secale*, innerlich oder subcutan in grossen Gaben und, wenn es die Umstände erheischen, Analeptika, bei deren Anwendung man jedoch sehr vorsichtig zu Werke gehen muss, um nicht zu heftige Erregung, welche wieder schaden würde, und allenfalls eine Ueberladung des Magens und dadurch Erbrechen hervorzurufen. Zweckmässig ist es mit diesen innerlichen Mitteln schon bei der Austreibung des Kindes, besonders bei künstlicher Entfernung zu beginnen, wenn aus dem vorhergehenden Geburtsverlauf schon zu fürchten ist, dass es zu Atonie kommen könnte. Ist zu der Zeit, wenn man mit den Frictionen und der Expression der Placenta beginnt, der Uterus schon sehr ausgedehnt, wozu man es, wenn man rechtzeitig vorhanden ist, nicht kommen lassen darf, dann werden, bevor die Placenta nach aussen tritt, durch die Compression grössere Mengen geronnenes und flüssiges Blut hervorquellen, was nicht erschrecken darf. Die angegebenen Mittel, richtig angewendet, werden in den bei weitem meisten Fällen genügen, einem weiteren Umsichgreifen der Atonie zu begegnen. Ist die Placenta und die noch nachfolgenden Blutgerinsel entfernt, muss es die Hauptsorge sein, den Uterus durch längere Zeit zu überwachen und am Wiedererschlaffen zu verhindern.

Gelingt es trotz methodisch angewandtem Credé'schen Handgriffe nicht, die Placenta zu entfernen, so deutet das auf die selten vorkommende wirkliche Verwachsung der Placenta — das Gespenst der Verwachsung ist durch den Credé'schen Handgriff sehr in den Hintergrund gedrängt — oder auf Krampf des Isthmus, und nöthigt uns beides, ungesäumt zur Entfernung der Placenta durch innere Handgriffe zu schreiten. Den Krampf des Isthmus überwinden wir meist mit einiger Geduld durch die konisch zusammengelegten Finger der wohl eingeölten und gut desinficirten einen Hand, die allmälig leicht drehend und bohrend vorgeschoben wird während die aussen befindliche Hand einen energischen Gegendruck ausübt. Unterstützt wird dieses Vorgehen durch Verabreichung von *Opium* innerlich oder subcutane *Morphiuminjection* (0·02 bis 0·03 g).

Bei Verwachsung oder zu fester Adhärenz der Placenta dringt die eine Hand unter Leitung der Nabelschnur — ohne Zug daran! — bis zur Placenta vor und sucht wo möglich innerhalb der Eihäute bis an den oberen Rand derselben zu kommen, um sie von da aus mit der mit den Eihäuten bedeckten Hand (Hildebrand) allmälig loszuschälen und in der Hohlhand nach unten zu drücken, wobei jetzt ein leichter Zug an der Nabelschnur mithelfen kann. Die äussere Hand überwacht den Uterus und comprimirt nach Umständen.

Wenn nach Entfernung der Placenta sich die Atonie wieder oder jetzt erst bemerklich macht und trotz energischer Anwendung obengenannter Mittel nicht weichen will, muss man versuchen, durch *bimanuelle Compression* oder durch bimanuelle Friction des Uterus die Muskelfasern zur dauernden Zusammenziehung und durch adstringirende Irrigationen in die Uterushöhle die blutenden Gefässe zur Thrombose und die Blutung dadurch zum Stehen zu bringen. Zu den Irrigationen eignet sich am besten Eisenchlorid in Verdünnung 1:40—50 (stark weingelb), auch Alaun oder Essig in entsprechender Verdünnung, lauwarm bis heiss. Hat man diese Mittel nicht zur Hand, dann Heisswasser-Irrigationen.

Die bimanuelle Compression führt man nach Fassbender aus, indem man die eine Hand möglichst hoch in das hintere Scheidengewölbe heraufführt an die hintere Wand des Uterus und mit der anderen durch die Bauchdecken über der Symphyse von vorn einen Druck auf den Uterus ausübt und so beide Uteruswandungen gegeneinander drückt und knetet, während Schröder empfiehlt, die innere Hand möglichst hoch im vorderen Scheidengewölbe hinaufzuführen und mit der aussen befindlichen den Fundus ut. durch die Bauchdecken von hinten zu umfassen und so denselben Doppeldruck auszuüben, was jedoch nur bei schlaffen Bauchdecken gelingt.

Hilft auch dies nicht, dann führt man die eine Hand in die Uterushöhle und reibt damit die Innenfläche derselben, wobei zugleich auch noch etwa anhaftende Placenta- oder Decidua-Reste entfernt werden, während die andere Hand den Uterus von aussen kräftig knetet. Man setzt dies so lange fort, bis kräftige Contractionen nöthigen, die innen befindliche Hand herauszuziehen.

Blutet es trotz alledem noch fort, dann soll man nach dem Vorschlag von Wynn Williams mittelst eines Schwammes (oder vielleicht besser eines grossen Wattepfropfes) die Innenfläche des Uterus mit einer stärkeren *Eisenchloridlösung* (am geeignetsten 1:20, nicht stärker, wie W. Williams angibt) direct touchiren, was sich besonders bei Blutungen aus der atonischen Placentarstelle empfehlen möchte. Bei dieser letzteren Art Blutung aus partieller Atonie oder bei fortdauernder Blutung in Folge von Ueberweite eines oder mehrerer durchrissener Utero-Placentargefässe oder von abnormen Anastomosen derselben (relative Atonie) würde als ultimum refugium die *Tamponade der Uterushöhle mit in Eisenchloridlösung (1:40) getauchten Wattepfröpfen* zu versuchen und gestattet sein. Bei allgemeiner Atonie ist dagegen die Uterus- und auch die Scheidentamponade zu verwerfen, da erstere das Contractionsbestreben des Uterus verhindert, letztere eine innere Verblutung begünstigt. Von der von manchen Seiten für verzweifelte Fälle vorgeschlagenen Transfusion ist man wieder abgekommen.

Selbstverständlich muss mit diesen örtlichen Medicationen eine geeignete innerliche Behandlung Hand in Hand gehen, aber vorsichtig, nicht stürmisch. Kommt es zu Ohnmachten, Pulslosigkeit, droht Exitus, dann leisten subcutane *Injectionen von Aether sulfuricus* oder *Kampheröl,* drei, vier Spritzen voll und mehr in viertelstündigen Pausen, oft überraschende Dienste.

Hat man es endlich glücklich erreicht, die Atonie zu überwinden, den Uterus zu guter Contraction zu bringen, dann bedarf er noch längere Zeit der strengsten Ueberwachung durch die aufgelegte Hand. Erst wenn er ein bis zwei Stunden sich dauernd contrahirt zeigt, darf man es wagen, die controlirende Hand mit einem Sandsack oder festen Compressen zu vertauschen, muss aber dabei häufig mit der Hand Nachcontrole üben. Sehr ist darauf zu sehen, dass die Entbundene strengstens in horizontaler Rückenlage verharrt. Bei etwaigem Bedarf ist der Urin vorsichtig mittelst Katheter zu entleeren.

Die Nachbehandlung besteht vorzugsweise in Hebung der gesunkenen Kräfte, Beseitigung der Anämie, Fernhaltung aller Schädlichkeiten vom Genitalapparate und geeigneter Behandlung allenfallsiger Nachkrankheiten.

BIRNBAUM.

Bartholinitis und Bartholinischer Abscess. In der Regel hat die Bartholinische Drüse beim weiblichen Geschlecht Bohnenform und Bohnengrösse d. i. 15—20 *mm* Länge. Sie liegt mit der Längenachse in der Längsrichtung der grossen Schamlippe, aber sie liegt recht versteckt in der Tiefe. Sie ist besonders bei ziemlich mageren Frauen im unteren Theil der grossen Schamlippen durchzufühlen und man findet sie am raschesten, wenn man den hinteren Theil der grossen Schamlippen zwischen Daumen und Zeigefinger nimmt.

Die Cowper'sche Drüse liegt der Fossa navicularis entsprechend dicht vor dem aufsteigenden Schambeinast. Bei Frauen, welche geboren haben und deren Hymen nur noch in warzenförmigen Resten übergeblieben, ist der Ausführungsgang gewöhnlich leicht zu finden, da er auf der Aussenseite eines solchen Wärzchens liegt. Erkrankungen dieser Drüse kommen beim weiblichen Geschlechte unter gewissen Umständen recht häufig vor. Wir meinen aber, dass diese Umstände hauptsächlich in der Verbreitung der Gonorrhoe liegen und dass, wo diese ausgeschlossen, eine Erkrankung dieser Gebilde zu den Seltenheiten gehört.

Jede Verbreitung einer Entzündung in der Nähe des Ausführungsganges und in denselben hinein, bringt auch eine Schwellung der Schleimhaut zu Stande, die das Secret staut. Durch Vulvitis, insbesondere durch die gonorrhoische, durch spitze Condylome, entsteht Schwellung der Schleimhaut, Verengerung und Verklebung des Canals. Die Geschwülste erreichen Tauben- bis Hühnereigrösse, hindern hauptsächlich im Sitzen, beim Aufstehen, bei der Cohabitation oder werden durch den mechanischen Reiz auch empfindlich. Eine lange Dauer der Retention muss eine Stauung nach rückwärts bedingen, also die Sammelcanäle der Drüse erweitern. Aber es entsteht natürlich auch eine starke Dehnung des Ausführungsganges, die gelegentlich dem gestauten Secret Bahn macht und zum Abfliessen desselben führt.

Am häufigsten kommt diese Entzündung des Ausführungsganges als Verbreitung eines gonorrhoischen Katarrhes vor. Gerade bei der hartnäckigen Gonorrhoe mit immer sich wiederholenden Recidiven ist die Entzündung dieses Ganges, wo das verklebte Secret zu immer neuer Regeneration des gonorrhoischen Virus führen kann, die Quelle der Recidive.

Die Behandlung muss darauf gerichtet werden, die Stauungen und die davon ausgehenden Recidiven zu vermeiden. Ist dabei der Ausführungsgang verstopft, empfiehlt es sich wohl am besten den Abscess unter antiseptischen Cautelen in gehöriger Weise zu spalten und die Wundöffnung mit Jodoformgaze zu drainiren. v. BRAUN-FERNWALD.

Beckenanomalien. Eintheilung. Wir theilen am besten die anomalen Becken nach ihrer Entstehungsweise ein: *1. Anomalien des Beckens in Folge von Entwicklungsfehlern. 2. Beckenanomalien in Folge von Erkrankungen der Beckenknochen. 3. Anomalien der Verbindung der Beckenknochen unter einander. 4. Anomalien des Beckens durch Krankheiten der belastenden Skelettheile. 5. Beckenanomalien durch Krankheiten der belasteten Skelettheile.*

Einfluss des engen Beckens auf die Schwangerschaft. Beim engen Becken werden gewisse Lageveränderungen des Uterus häufiger beobachtet als beim normalen; ferner kommt beim engen Becken auch eine grössere Beweglichkeit des Uterus im Bauchraume zur Beobachtung. Von den

Lageveränderungen des Uterus im engeren Sinne steht die Retroflexio und Retroversio uteri in den ersten Monaten der Schwangerschaft in einzelnen Fällen mit der Beckenenge in Zusammenhang. Die häufigste Wirkung des engen Beckens besteht aber in der Ausbildung der Anteversio und Anteflexio uteri, des sogenannten Hängebauches. Bei gewissen Beckenanomalien finden sich ziemlich constant Gestaltsveränderungen des Uterus; allbekannt ist endlich der Einfluss des engen Beckens auf die Lage und Haltung der Frucht.

Die Dauer der Geburt wird von dem engen Becken nicht in jedem Falle beeinflusst; allerdings ist dabei immer eine viel grössere Wehenanstrengung erforderlich als bei normalem Becken. Man ist seit langer Zeit gewohnt, bei allgemein gleichmässig verengtem Becken eine schwache Wehenthätigkeit, bei ungleichmässig verengtem und plattem Becken eine ungewöhnliche Energie der Wehenthätigkeit zu erwarten. Doch müssen wir Litzmann Recht geben, der den Einfluss der Form des engen Beckens auf die Wehenthätigkeit leugnet.

Einen weiteren Einfluss des Beckens auf die Geburt kennen wir in der Aenderung des Geburtsmechanismus. In vielen Fällen wird sich dies schon in einem verzögerten Eintritt des Kopfes geltend machen. Eine ganz gewöhnliche Folge dessen ist ein vorzeitiger Blasensprung. Auch die Art der Erweiterung des Muttermundes erleidet mitunter beim engen Becken wesentliche Störungen.

Folgen des engen Beckens für die Gebärende. Als solche können sich Quetschungen und Zerreissungen des Geburtscanals ereignen. Der auf die Geburtswege ausgeübte Druck kann entweder gleichmässig die gesammte Peripherie betreffen oder er ist ein partieller, bloss von dem gewöhnlich stärker vorspringenden Promontorium ausgehender. Sehr selten, und zwar nur bei besonders hohem Stande des Cervix oder bei frühzeitigem Verstreichen des Muttermundes über den hochstehenden Kopf werden sich Druckspuren seitens des Promontoriums an der hinteren Scheidenwand nachweisen lassen. Auch entsprechend der Symphyse finden sich solche, in der Regel am Cervix, sehr selten seitens der Linea terminalis. Bei sehr langem und intensivem Druck seitens des Kopfes auf die Wand der Beckenhöhle kommen auch Druckwirkungen der mitunter stark gegen die Beckenhöhle vorspringenden Spinae ischii zu Stande.

Als Folgen des engen Beckens für die Gebärende sind auch Zerreissungen des Geburtscanals, die Colporrhexis und die perforirende Uterusruptur zu nennen, sowie die allerdings sehr selten zu beobachtende Ruptur der Beckensymphysen.

Eine weitere Folge des engen Beckens bei langer Geburtsdauer ist Erschöpfung wegen der langdauernden Muskelanstrengung und eine gegenüber normalen Geburten bedeutend vermehrte Gefahr der Infection der Gebärenden.

Ob in der Beckenenge ein prädisponirendes Moment für den Ausbruch der Eclampsie gegeben ist, mag noch dahingestellt bleiben.

Folgen des engen Beckens für die Frucht. Dieselben zeigen sich in Bezug auf den Gesammtorganismus der Frucht als Störungen der Placentarrespiration, da in Folge der langen Geburtsdauer und intensiven Wehenthätigkeit, sowie des frühzeitigen Blasensprunges mit fast völligem Abfluss des Fruchtwassers ein langdauernder und sich oft wiederholender Verschluss der Uteroplacentargefässe eintritt.

Unter den directen, sichtbaren Folgen des engen Beckens für die Frucht ist es zunächst die Bildung der Kopfgeschwulst, welche Erwähnung verdient. Circumscripte Druckstellen am Schädel rühren meistens vom Promontorium her; sie finden sich demgemäss also meistens auf dem nach hinten gelegenen Scheitelbeine oder Stirnbeine und stellen rundliche oder ovale röthliche Flecken mit verwischten Rändern oder längliche schmale Streifen auf der Haut vor. Die Knochen des Schädels erfahren ebenfalls meist durch

das Promontorium eine Abflachung. Eine stärkere Biegung findet sich in der Regel an demjenigen Schädelantheil, der gegen die Symphyse gelegen war, meist also an dem nach vorn gelegenen Scheitelbein. Die sogenannten rinnenförmigen Einbiegungen finden sich an den Rändern der Schädelknochen nahe und parallel der Nahtlinie. Sehr selten sind die sogenannten trichterförmigen oder löffelförmigen Eindrücke der Schädelknochen; auch sie finden sich als vom Promontorium herrührend an dem nach hinten gelegenen Scheitelbein. Bei der gewaltsamen Entstehung solcher Eindrücke kommt es wohl auch mitunter zu Brüchen und Fissuren der betreffenden Schädelknochen. Sehr gewöhnliche und häufige Druckwirkungen des engen Beckens auf den Schädel bestehen in Verschiebung der Schädelknochen in ihren Nähten, sogar der Schädelhälften.

Rupturen der Wirbelsäule kommen mitunter bei nachfolgendem Kopfe vor, wenn derselbe mit grosser Kraft über den Beckeneingang hinweggezogen werden muss; unter denselben Verhältnissen beobachtete Schröder eine Abtrennung der Epiphysen der Hinterhauptschuppe.

I. Gruppe. Entwicklungsfehler des Beckens.

1. Das allgemein gleichmässig verengte Becken.

Es ist dies ein Becken, das mehr-weniger die Form des normalen Beckens nachahmt, ohne dabei dessen Grösse zu erreichen; besonders sind bei dieser Beckenform irgend welche Verbiegungen oder Verunstaltungen der Knochen ausgeschlossen. In idealer Form würde also dieses Becken ein normalgeformtes weibliches Becken in verkleinertem Massstabe darstellen. Doch kommen bei dieser Beckenform ebenso wie beim normalen Becken Verschiedenheiten innerhalb gewisser Grenzen vor, indem in einzelnen Theilen des Beckens ein Stehenbleiben auf der Stufe kindlicher Entwicklung beobachtet wird. Wir unterscheiden 3 Gruppen, das sogenannte verjüngte Becken, das sogenannte männlich starke Becken und das sogenannte Zwergbecken.

Das allgemein gleichmässig verengte Becken, dessen Vorkommen im Allgemeinen für ein seltenes gehalten wird, wird in manchen Gegenden in einer grossen Häufigkeit angetroffen. Zu diesen Gegenden gehört nach Müller die Schweiz, besonders die Gegend von Bern.

Zur Diagnose das allgemein gleichmässig verengten Beckens, das seine Ursache in mangelhafter Entwicklung des ganzen Skelettes oder des Beckens allein findet, muss zunächst überstandene Rhachitis sowohl anamnestisch als objectiv mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden. Die Darmbeinschaufeln liegen weniger flach und weisen eine grössere Differenz in den Entfernungen der Spinae und Cristae auf, das Kreuzbein ist weniger zwischen die Hüftbeine vorgerückt und die Spinae posteriores superiores weiter von einander entfernt.

Durch die innere Untersuchung kann zunächst eine mässige Verkürzung der Diagonalconjugata*) constatirt werden. Die Grösse des Abzuges, den die Diagonalconjugata erfahren muss, um die Conjugata vera zu ergeben, schwankt von 2·9—1·0 *cm*. Bei der Unvollkommenheit der bisherigen Messungsmethoden empfiehlt sich zur Diagnose dieser Beckenform die innere Messung nach Wellenbergh-Skutsch. Ueber den Grad der Beckenverengerung beim allgemein gleichmässig verengten Becken besteht die Ansicht, dass die Conjugata vera höchst selten unter $9\frac{1}{2}$ *cm* herabsinke und dass ein allgemein gleichmässig verengtes Becken unter 8 *cm* überhaupt nicht existire. Bei Zwergbecken kommen jedoch viel höhere Grade der Verengung vor.

In einer sehr charakteristischen Weise erfolgt während der Geburt der Durchtritt des Schädels. Schon beim Eintritt des Schädels steht das Hinterhaupt tiefer als bei normalem Becken und der Kopf nimmt in stärkerer Flexion bei sonst normalem Mechanismus seinen Weg durch die Beckenhöhle. Man wird den Tiefstand

*) Vergl. „*Beckenmessung*“ (Friedr. Schauta) ds. Bd. der „*Bibliothek*“.

des Hinterhauptes daraus erkennen, dass die kleine Fontanelle tiefer steht und leichter erreichbar ist als die grosse Fontanelle und ebenso auch der Medianlinie mehr genähert ist, während in demselben Masse die Entfernung der grossen Fontanelle von der Medianlinie zunimmt.

Einfluss auf Mutter und Kind. Die Folgen der Geburt bei dieser Beckenform bestehen für die Mutter hauptsächlich in mehr-weniger intensiven Quetschungen der Beckenweichtheile im ganzen Umfange des Beckenringes. Isolirte Druckwirkungen seitens des Promontoriums und der Symphyse werden selten beobachtet.

Auffallend gross ist die Frequenz der Eclampsia parturientium bei allgemein gleichmässig verengtem Becken.

Am Kopfe des Kindes wird sich bei der frühen Fixirung und der langen Dauer der Geburt eine sehr bedeutende Kopfgeschwulst mit dem Sitz über dem Hinterhauptbein ausbilden müssen. Begrenzte Druckstellen der Kopfhaut kommen wegen der gleichen Vertheilung des Widerstandes hier seltener zur Beobachtung.

Für den Geburtshelfer handelt es sich zunächst darum, den bei der Geburt vorliegenden Kopf in die für seinen Durchtritt günstigsten Bedingungen zu versetzen, d. i. die Hinterhauptlage herzustellen; dies geschieht durch entsprechende Seitenlagerung der Gebärenden. Bei genügender Weite des Muttermundes soll man, wenn die Wehenthätigkeit an Wirksamkeit abnimmt, nicht zu lange mit der Zangenextraction zögern. Gelingt dieselbe nicht, und ist die für die Sectio caesarea günstige Zeit bereits vorüber, dann muss die Perforation ausgeführt werden. Bei den höheren Graden der Beckenverengerung wird selten die Frühgeburt oder Sectio caesarea ausgeführt werden, sondern meist die Symphysiotomie in Betracht kommen.

2. Das einfach platte, nicht rhachitische Becken.

Mit dem Namen des einfach platten Beckens bezeichnen wir eine Beckenform, welche nur in der Conjugata eine Verkürzung aufweist, während die queren und schrägen Durchmesser normal erscheinen, ja selbst grösser sind als am normalen Becken. Bei dem einfach platten und nicht rhachitischen Becken ist die Conjugata des Eingangs der am meisten verkürzte Durchmesser, doch auch die geraden Durchmesser der Höhle und des Ausgangs sind kürzer, wenn auch nicht in dem Grade verkürzt als die Conjugata des Eingangs. Es ergiebt sich demnach, dass bei dieser Beckenform das Kreuzbein in toto ohne wesentliche Drehung um seine Queraxe nach vorne gerückt ist, zum Unterschiede von dem einfach platten, rhachitischen Becken.

Nach der übereinstimmenden Ansicht aller Autoren muss das einfach platte, nicht rhachitische Becken als die häufigste Beckenform angesehen werden; zur Diagnose desselben ist es nothwendig, Rhachitismus mit Bestimmtheit ausschliessen zu können.

Einfluss auf die Schwangerschaft und Geburt. Charakteristisch ist bei dieser Beckenform zunächst der Eintritt des Kopfes mit der Pfeilnaht im Querdurchmesser. In dieser Stellung bewegt sich der Schädel bei geringem räumlichem Missverhältnis durch die oberen Beckenabschnitte herab, um dann am Beckenboden nicht selten sehr lange im Querstande zu verharren.

Ist das Missverhältnis zwischen Kopf und Conjugata etwas grösser, so dass derselbe nicht ohne weiters ins Becken eintreten kann, so tritt das Vorderhaupt tiefer und in die Medianlinie. Selten tritt das Vorderhaupt so weit herab, und weicht das Hinterhaupt so stark nach der Seite und oben aus, dass man von einer Stirnlage sprechen kann.

Für das einfach platte Becken ist ferner charakteristisch, dass bei demselben die beiden Schädelhälften nicht gleichmässig ins Becken eintreten wie beim allgemein gleichmässig verengten Becken, sondern gewöhnlich die eine Hälfte früher, die andere später. Ist die nach vorn gelegene Schädelhälfte die früher eintretende, so spricht

man von einer vorderen Scheitelbein- oder auch vorderen Stirnbeinlage, im entgegengesetzten Falle von einer hinteren Scheitelbeinlage.

In Folge der mechanischen Schwierigkeiten, welche der Kopf als vorausgehender bei dieser Beckenform erfährt, finden wir verschiedenartige Veränderungen und Druckwirkungen an der Kopfhaut und den Schädelknochen. Die gewöhnlichsten Druckstellen seitens des Promontoriums finden sich auf dem nach hinten gelegenen Scheitelbeine in Form eines rothen Streifens längs der Coronarnaht gegen die Schläfe oder das Jochbein herabziehend.

Therapie. Da die Conjugata beim einfach platten Becken gewöhnlich nicht unter 8 *cm* herabsinkt, so dürfte der Kaiserschnitt bei dieser Beckenform nicht in Betracht kommen. Die Wendung erscheint als die beim einfach platten Becken vorzüglich indicirte Therapie. Die Zange wird bei dieser Beckenform nicht selten indicirt sein, nach Ueberwindung des Hindernisses am Beckeneingange, bei Erlahmung der Wehenthätigkeit oder tiefem Querstand. Bei hohem Kopfstand könnte es sich bei Conjugata über $8^1/_2$ *cm* nur um einen Zangenversuch handeln, da gerade bei platten Becken die Zange nicht als das zur Ueberwindung des räumlichen Missverhältnisses geeignete Instrument erscheint. Die Kraniotomie wird bei todtem Kinde und räumlichem Missverhältnisse in Betracht kommen; bei lebendem Kinde die Symphyseotomie.

3. Das allgemein verengte platte (nicht rhachitische) Becken.

Dieses Becken wird charakterisirt durch eine Verkürzung seiner sämmtlichen Durchmesser, wobei jedoch die der geraden Durchmesser besonders am Eingange überwiegt. Nach dem Ausgange zu wird das Becken entweder weiter oder die Verengung hält durch den ganzen Beckencanal hindurch an. Das allgemein verengte platte Becken nicht rhachitischen Ursprungs scheint sehr selten zu sein. Verwechslungen mit dem allgemein gleichmässig verengten Becken und mit dem einfach platten Becken werden, wenn man nur die allgemeine Verengerung und das Ueberwiegen derselben in der Richtung der Conjugata constatirt hat, doch unvermeidlich sein; nur von einer ganz exacten Messung auch der Querdurchmesser des Beckens nach dem Princip von Wellenbergh-Skutsch kann eine grössere Sicherheit in der Diagnose dieser Beckenform erwartet werden.

Bezüglich des Geburtsverlaufes, der Prognose und der Therapie bei dieser Beckenform gilt dasselbe, was von den leichteren Graden derselben Form des rhachitischen Beckens gesagt werden wird.

4. Das trichterförmig enge Becken.

Unter der Bezeichnung Trichterbecken verstehen wir ein im Eingange normal weites oder nur wenig verengtes Becken, dessen Wände durch starke Convergenz gegen den Ausgang eine im Verhältnis zur Weite des Eingangs aufallende Verengung des Ausgangs verursachen. Beim trichterförmig verengten Becken finden wir die Verengung entweder nur in querer Richtung des Ausgangs, oder nur in gerader Richtung, oder aber in beiden Richtungen. Wir fassen das Trichterbecken auf als das Resultat einer ursprünglich abnormen Bildung (abnorme Höhe des kleinen Beckens), wodurch das Promontorium hochgestellt und nach hinten gerückt wird, und der Einwirkung der Rumpflast, welche mit Rücksicht auf den Hochstand des Promontoriums in ähnlicher Weise erfolgt wie beim kyphotischen Becken.

Gewöhnlich leitet das Resultat der Palpation die Aufmerksamkeit auf bestehende Verengerung des Ausgangs. Die bestimmte Diagnose des Trichterbeckens kann aber nur auf Grund einer genauen inneren und äusseren Messung des Ausgangs mit Berücksichtigung der Grössenverhältnisse des Beckeneingangs gestellt werden.

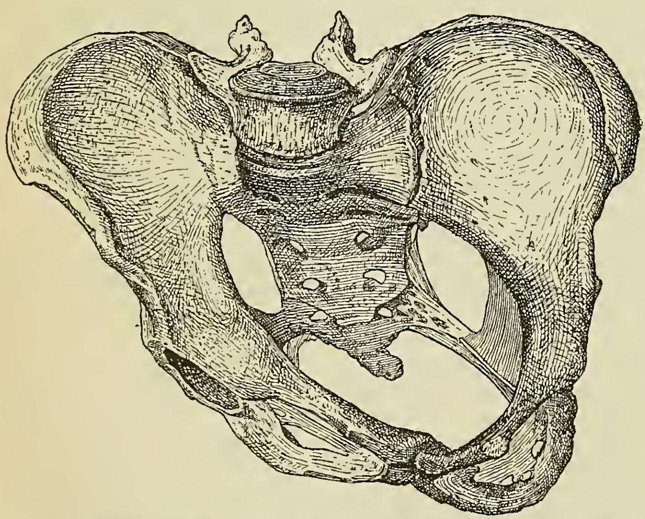
Bei der Geburt wird der Kopf an der normalen Drehung dadurch gehindert, dass das eine Ende des Kopfhebels zwischen Tuber und Spina ischii wie in eine Zwinge eingeklemmt wird. Quer- und Schrägstand des Kopfes am Beckenausgang gehört zu den häufigeren Ereignissen beim Trichterbecken. Nicht selten ist auch sowohl bei Vorder- als bei Hinterscheitellage eine verkehrte Drehung des Kopfes. Dazu kommt noch eine auch bei Erstgebärenden schon zu beobachtende Insufficienz der Wehenthätigkeit.

Die Prognose der Geburt ist bei dieser Beckenform im Allgemeinen nicht günstig. Besonders die tieferen Partien der Scheide und des Introitus werden eine starke Quetschung erfahren müssen, welche in einzelnen Fällen bis zur Durchreibung der Weichtheile an den absteigenden Schambeinästen geführt hat; ausserdem wird es zur Bildung von Harnröhren- und Blasenscheidenfisteln wegen des lange dauernden Druckes des Kopfes gegen die Schamfuge kommen können.

Therapie. In den leichtesten Fällen wird die Geburt spontan erfolgen. Bildet jedoch das mechanische Hindernis in erster Linie die Indication zur Zangenoperation, dann muss nach den bisherigen Erfahrungen ganz besonders vor allzu langer Dauer der Zangenversuche und vor übermässiger Kraftanwendung gewarnt werden. Gerade beim Trichterbecken entstehen in Folge von Zangenextraction oft schwere und umfangreiche Zerreissungen der Scheide, mitunter erfolgt auch Zerreissung der Beckengelenke, wobei die seitlichen Beckenwände geradezu als Hebelarme zu betrachten sind. Mit Rücksicht auf diese trüben Erfahrungen bei Zangenoperationen tritt leider gerade bei dieser Beckenform verhältnismässig oft die Nothwendigkeit der Perforation des lebenden Kindes ein, die in neuerer Zeit durch die Symphyseotomie umgangen werden könnte.

5. Das durch mangelhafte Entwicklung eines Kreuzbeinflügels schrägverengte Becken (Nägele).

Fig 1.



Durch mangelhafte Entwicklung des Kreuzbeinflügels der rechten Seite schräg verengtes Becken. (Nägele.)

Die in Rede stehende Beckenform zeichnet sich durch folgende Charaktere aus: Der Kreuzbeinflügel einer Seite fehlt oder ist mangelhaft entwickelt. Die Foramina sacralia anteriora derselben Seite sind eng. Ebenso findet sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auf derselben Seite eine vollständig knöcherne Verschmelzung des Kreuzbeins mit dem Hüftbeine. Das Hüftbein auf Seite der Ankylose ist am Kreuzbein nach rückwärts und aufwärts verschoben und gleichzeitig von der Pfanne her nach einwärts gedrängt. Es steht steiler, ist stärker abgeflacht, und verläuft gestreckter als das der anderen Seite. Mit dem Hüftbein ist auch der Sitzbeinhöcker nach aufwärts, rückwärts und einwärts gewichen, deshalb dem Kreuzbein genähert und die Incisura ischiadica verengt. Die Schambeinfuge ist nach der gesunden Seite hinübergeschoben, die Mündung des Schambogens öffnet sich nicht gerade nach vorne, sondern mehr nach der Seite des Kreuzbeindefectes. Das Kreuzbein ist gegen die synostosirte Seite hin verschoben, seine vordere Fläche derselben Seite mehr oder weniger zugekehrt. Die Linea terminalis verläuft flacher, bei höheren Graden der Verschiebung fast gerade, während die der anderen Seite, besonders in ihrer vorderen Hälfte, stärker gebogen ist als selbst am normalen Becken. Das Becken ist somit schräg verengt, der kürzere, schräge Durchmesser ist derjenige, der von der Synchondrose der gesunden zum Tuberculum ileo-pectineum der kranken Seite gezogen wird. Der Beckeneingang hat die Form eines schrägliegenden Ovals, mit dem schmalen Pol nahe der Synostose, mit dem breiten Pol am

horizontalen Schambeinaste der gesunden Seite. Die Entfernung des Promontorium von dem Pfannengrunde, sowie der Abstand der Kreuzbeinspitze von der Spina ischii ist auf Seite der Ankylose verkürzt, ebenso die Distanz vom Tuber ischii der ankylosirten Seite zur Spina post. sup. der andern, ferner die Entfernung vom Dornfortsatze des letzten Lendenwirbels und der Spina ant. sup. der ankylosirten Seite, endlich der Abstand des unteren Randes der Symphysis pubis von der Spina post. sup. der gesunden Seite kürzer als die gleiche Linie der anderen Seite. Die Wände der Beckenhöhle convergiren nach unten, die Hüftbeinpfanne auf der Seite des Kreuzbeindefectes sieht mehr nach vorne, die der anderen fast vollständig nach aussen.

Bezüglich der Entstehung des Nägele'schen Beckens dreht sich der Streit bis jetzt um die Frage, ob die Synostose das Primäre oder Secundäre sei. Auf diesen beiden Wegen können zweifellos schrägverengte Becken entstehen, doch werden verschiedene Beckenformen das Resultat sein müssen. Wir wollen diese verschiedenen Beckenformen auch gesondert betrachten, werden die aus primärer Ankylose entstandenen in einem späteren Abschnitte schildern, und beschreiben hier unter dem Namen Nägele'sches Becken nur diejenigen Formen, bei denen die Synostose zweifellos secundär aufgetreten.

Anamnestisch ist für das Nägele'sche Becken charakteristisch, dass in keinem Falle Einwirkung äusserer Schädlichkeit wie Fall, Schlag, Stoss, ermittelt werden konnte; dass nie Schmerzen in der Becken- oder Lendengegend vorausgegangen waren; dass nie auffallendes Hinken bemerkt wurde.

Nägele empfahl die Messung folgender Distanzen zur Erkenntnis der von ihm zuerst beschriebenen Beckenform:

1. Entfernung des Tuber ischii einer Seite von der Spina post. sup. der anderen. 2. Von der Spina ant. sup. eines Hüftbeins zur Spina post. sup. des anderen. 3. Vom Processus spinosus des letzten Lendenwirbels zur Spina ant. sup. beider Hüftbeine. 4. Vom Trochanter maior der einen Seite zur Spina post. sup. der anderen. 5. Vom unteren Rande der Symphyse zur Spina post. sup.

Die Regel, dass die engständige Einstellung des Kopfes nicht günstig sei, ausgenommen für die Zangenoperation, findet bei sehr starker Abknickung der Linea terminalis an der Synostose und dadurch bedingter hochgradiger Verkürzung der Distantia sacrocotyloidea derselben Seite eine Ausnahme. Es fällt nämlich dann der Raum vor der Synostose für den Geburtsmechanismus vollständig weg, und das Becken bietet dem Vorderhaupte auf Seite der Synchondrose mehr Raum. In diesen Fällen tritt der Kopf leichter im kürzeren schrägen Durchmesser ein. Der Schädel wird nur durch den Mechanismus ein-, resp. durchtreten können, der der regelmässige bei allgemein gleichmässig verengten Becken ist, das ist in Hinterhauptsstellung.

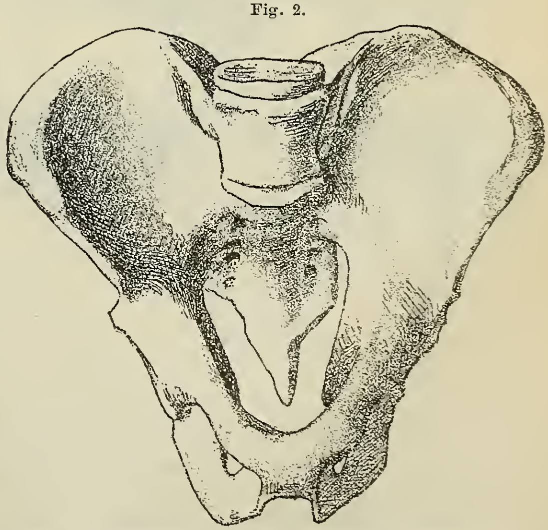
Die **Therapie** beschränkt sich in den Fällen von eigentlich Nägele'schem Becken auf die künstliche Frühgeburt, Perforation und Sectio caesarea.

Hieran reihen sich weiter als seltenere Beckenformen:

a) Durch mangelhafte oder fehlende Entwicklung beider Kreuzbeinflügel quer verengtes Becken (Robert). Als wahrscheinlichste erste Veranlassung zu dieser Beckenform erklärte Robert das ursprüngliche Fehlen der Knochenkerne beider Kreuzbeinflügel, wobei die Bogenkerne vicariirend die Seitentheile theilweise ersetzt haben.

Die Prognose für Mutter und Kind fällt zusammen mit der Prognose des Kaiserschnittes.

Fig. 2.



Durch mangelhafte Entwicklung beider Kreuzbeinflügel quer verengtes Becken (Robert'sches Becken.).

b) Das zu weite Becken. — Dasselbe kommt als allgemein und als theilweise zu weites Becken vor. Beide diese Formen finden sich sowohl bei allgemein übermässiger Entwicklung des Skeletes, Riesenwuchs, als auch bei gewöhnlicher Entwicklung der übrigen Skelettheile. Die Diagnose des allgemein zu weiten Beckens basirt auf der Vergrösserung der sämmtlichen äusseren und inneren Beckenmasse, die des weit trichterförmigen Beckens auf der Vergrösserung der Masse des Einganges, bei normalen Durchmessern des Ausganges. Die Prognose der Geburt bei allgemeiner Erweiterung muss als günstig bezeichnet werden. Die Therapie wird sich darauf zu beschränken haben, den allzu raschen Durchtritt des Kopfes behufs Hintanhaltung von Verletzungen der weichen Geburtswege zu verhindern.

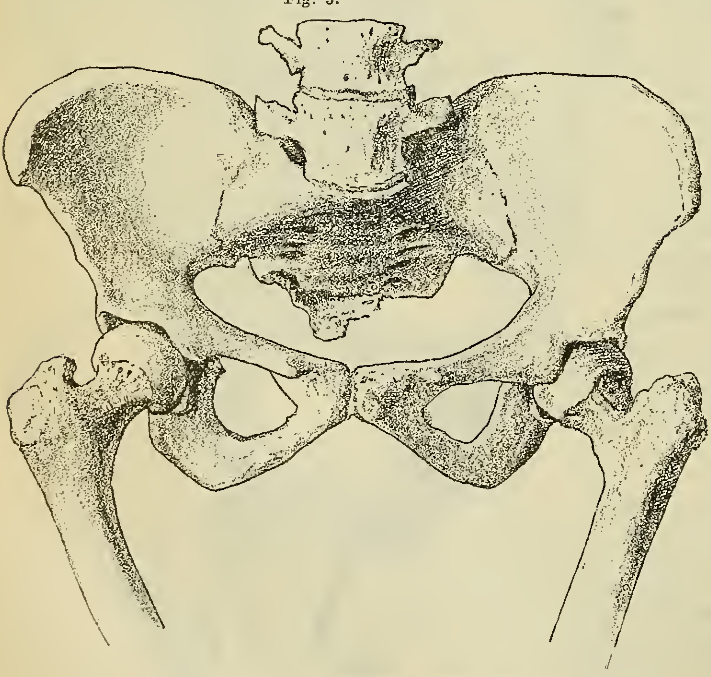
c) Das Becken mit angeborenem Symphysenspalt. Das gespaltene Becken entsteht durch einen angeborenen Defect der Symphysis oss. pub., und zwar meist combinirt mit Blasenspalte. Da aus begreiflichen Gründen Schwangerschaft in solchen Fällen nur selten eintritt, so finden sich in der Literatur nur 6 Fälle von Geburten bei dieser Beckenform. Das Becken zeigt eine starke Querspannung, und zwar sowohl im Eingange als auch in der Höhle und im Ausgange. Trotz des Vortretens des Promontoriums hat das Becken wegen des Fehlens eines grossen Theiles der vorderen Beckenwand die Charaktere eines allgemein weiten Beckens. In keinem Falle ergaben sich aus der Beckenanomalie Schwierigkeiten bei der Geburt. Durch das Fehlen eines so beträchtlichen Theiles des vorderen Beckenringes hatte das Becken aufgehört, Geburtscanal zu sein. Ein regelmässiges Ereignis beim Spaltbecken scheint Vorfall des Uterus nach der Geburt zu sein.

II. Gruppe. Beckenanomalien infolge von Erkrankungen der Beckenknochen.

1. Die rhachitischen Beckenformen.

Wir können die bei Rhachitis häufiger vorkommenden Beckenformen in folgende Unterabtheilungen bringen: *a) Das einfach platte rhachitische Becken. b) Das allgemein verengte, platte rhachitische Becken. c) Das allgemein gleichmässig verengte rhachitische Becken. d) Das in sich zusammengeknickte (pseudo-osteomalacische) rhachitische Becken.*

Fig. 3.



Einfach plattes rhachitisches Becken.

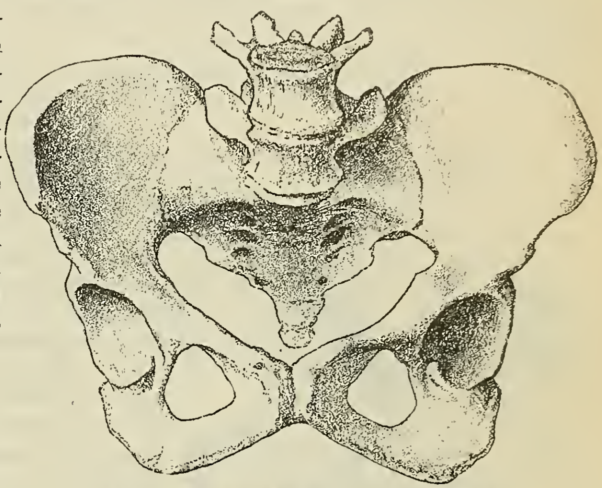
a) Das einfach platte rhachitische Becken. Diese Beckenform besitzt im Allgemeinen die Charaktere derselben Beckenform nicht rhachitischen Ursprungs, zeigt also bei Verkürzung in der Richtung der Conjugata normale, ja selbst übernormale Querdurchmesser. Im Einzelnen weicht sie jedoch von der nicht rhachitischen Beckenform in wesentlichen Punkten ab.

Wir erwähnen zunächst die starke Neigung bei sehr starker Lordose der Lendenwirbelsäule. Das Promontorium steht beim rhachitischen Becken verhältnismässig tiefer als beim nicht rhachitischen Becken der gleichen Form, so zwar, dass es nur mehr wenig über die Beckeneingangsebene zu liegen kommt. Das Kreuzbein ist nach abwärts und vorwärts getreten, jedoch stärker mit seiner oberen Hälfte als mit seiner unteren. Daraus und aus dem Tiefstande das Promontorium in Verbindung mit

der starken Lordose ergeben sich die weiteren Verhältnisse. Der Winkel, den die Conjugata mit der Lendenwirbelsäule bildet, ist kleiner, der mit der oberen Kreuzbeinhälfte grösser als im normalen Becken, der Winkel jedoch, den das Kreuzbein mit dem letzten Lendenwirbel bildet, ist nicht, wie man aus der ab- und vorwärtsgerückten Lage der oberen Kreuzbeinhälfte schliessen könnte, kleiner, sondern wegen der gleichzeitigen Lordose der Lendenwirbelsäule durchschnittlich selbst grösser als normal. Wegen des Zurücktretens des Kreuzbeines in seiner unteren Hälfte und der gleichzeitig bestehenden geringeren Neigung der Symphyse werden die geraden Durchmesser vom Eingange zum Ausgange allmälich immer grösser, um erst im Ausgange selbst durch scharfe Abknickung der untersten Kreuzbeinwirbel wieder eine geringe Beschränkung zu erfahren. Die Spinae posteriores superiores überragen wegen des Nachvornegetretenseins der oberen Kreuzbeinhälfte die hintere Kreuzbeinfläche stärker, während ihre Entfernung sich verringert.

b) Das allgemein verengte, platte rhachitische Becken hat mit dem eben beschriebenen die sämmtlichen Merkmale des rhachitischen Beckens gemein, unterscheidet sich jedoch von demselben in einigen Punkten. Die Breite des Kreuzbeines, welche beim einfach platten Becken nicht hinter der des normalen zurücksteht, ist beim allgemein verengten platten Becken etwas geringer.

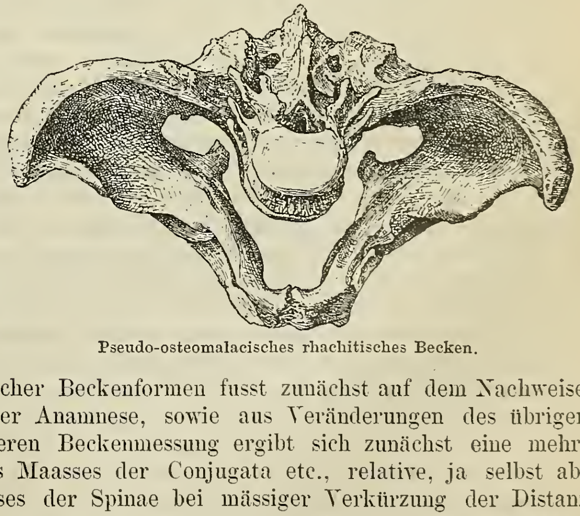
Fig. 4.



Allgemein verengtes, plattes rhachitisches Becken.

c) Das allgemein gleichmässig verengte rhachitische Becken. Wie aus den beschriebenen Fällen mit Bestimmtheit hervorgeht, werden bei Rhachitismus allgemein gleichmässig verengte Becken beobachtet, deren Formverhältnisse jedoch wesentlich von einander abweichen und kein einheitlich übersichtliches Bild von dieser Beckenform geben können.

Fig. 5.



Pseudo-osteomalacisches rhachitisches Becken.

d) Das in sich zusammengeknickte (pseudo-osteomalacische) Becken stimmt in den wesentlichen Punkten mit der Form des osteomalacischen Beckens überein.

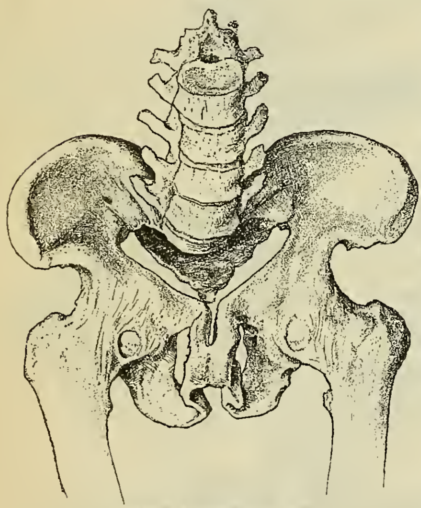
Die Diagnose rhachitischer Beckenformen fusst zunächst auf dem Nachweise überstandener Rhachitis aus der Anamnese, sowie aus Veränderungen des übrigen Körperskeletes. Bei der äusseren Beckenmessung ergibt sich zunächst eine mehrweniger starke Verkürzung des Maasses der Conjugata etc., relative, ja selbst absolute Vergrösserung des Maasses der Spinae bei mässiger Verkürzung der Distanz der Cristae. Gerade die Verringerung des Unterschiedes dieser beiden Quermaasse ist ganz constant und ausserordentlich charakteristisch für vorausgegangene Rhachitis.

Bezüglich des Einflusses auf Schwangerschaft und Geburt kann, da die diesbezüglichen Verhältnisse des einfach platten und des allgemein gleichmässig verengten Beckens sich nicht wesentlich unterscheiden von denen derselben Beckenform nicht rhachitischen Ursprungs, auf das bei Besprechung jener Beckenformen schon früher Gesagte verwiesen werden. Es erübrigt an dieser Stelle nur noch die Besprechung des Schwangerschafts- und Geburtsverlaufes beim allgemein verengten, platten rhachitischen Becken. Der Einfluss dieser Beckenform wird sich gewissermassen combiniren aus dem des einfach platten und dem des allgemein gleichmässig verengten Beckens. Verhältnismässig häufig kommt bei dieser Beckenform die Hinterscheitelbeinlage zur Beobachtung. Charakteristisch ist ferner nach Michaelis in den tieferen Aperturen die späte Rotation des Kopfes, oder die unvollkommene Rotation um seinen senkrechten Durchmesser.

In den leichteren Graden der Verengerung wird beim allgemein verengten, platten rhachitischen Becken die künstliche Einleitung der Frühgeburt und die Zange, in den höheren Graden die Perforation und die Sectio caesarea in Frage kommen können.

2. Die osteomalacischen Beckenformen.

Fig 6.



Osteomalacisches Becken.

Die Eigenthümlichkeiten, welche allen diesen Becken gemeinsam sind, sind folgende: Das Kreuzbein ist schmal, und zwar sind nicht nur die Wirbelkörper, sondern auch die Flügel, besonders aber die letzteren schmäler als am normalen Becken. Die directe Entfernung des Promontorium von der Kreuzbeinspitze ist gewöhnlich durch Abknickung des Kreuzbeines verringert, in vielen Fällen auf ein Minimum. Das Promontorium steht sehr tief, häufig weit unter der Ebene des Beckeneinganges. Mit dem Promontorium ist häufig der 5., oft auch der 4. Lendenwirbel theilweise ins Becken eingetreten und liegt unterhalb der Ebene des Beckenringes. Die obere Kreuzbeinhälfte ist stark geneigt, liegt manchmal selbst horizontal. Die Körper des Kreuzbeines sind ähnlich wie am rhachitischen Becken stärker vorwärts getrieben als die Flügel; letztere sind geknickt und gefaltet und zwar verläuft die Faltung vom Körper des Kreuzbeines zur Synchondrose als Ausdruck des Nachabwärts- und Vorwärtsgeschobenseins des ersten Kreuzwirbelkörpers. Mitunter aber ist zweifellos auch das ganze Kreuzbein nach abwärts- und vorwärtsgeschoben. Die hintere Kreuzbeinfläche ist verhältnismässig abgeplattet, indem sie die normalen Vorsprünge in geringerem Grade zeigt. Die Darmbeinschaufeln sind kleiner als am normalen Becken und zeigen eine von der vorderen Fläche des Ileosacralgelenkes zum vorderen Antheile der Crista oder zu dem Raume zwischen Spina ant. sup. und Spina ant. inferior verlaufende charakteristische Furche, als Zeichen der Abknickung der über und unter dieser Furche gelegenen Abschnitte des Darmbeines gegeneinander. An den Schambeinen sind zunächst die Schenkel der den unteren Beckenhalbring bildenden horizontalen Aeste kürzer; sie verlaufen gegen die Symphyse hin schnabelförmig convergirend oder selbst parallel und lassen in hohen Graden der Misstaltung nur einen schmalen, spaltförmigen Raum zwischen sich. Die Knickung der horizontalen Schambeinäste findet sich etwas vor dem Tuberculum ileopectineum in einer Senkrechten mit der vorderen Umrandung der Pfannen. Die Symphyse steht häufig extramedian, dem Promontorium nicht gerade gegenüber. Die Sitzbeinäste sind von allen Beckenknochen verhältnismässig am meisten genähert, so dass die

engste Stelle des Beckenausganges an der Synostosis pubo-ischiadica sich findet. Der Schambogen ist mehr-weniger halbkreisförmig. Dieser Halbkreis wird nicht selten durch Convergenz der unteren Antheile der absteigenden Schambeinäste gegen die Synostosis pubo-ischiadica zum vollständigen Kreise ergänzt. Charakteristisch für die osteomalacischen Beckenformen sind ferner die an denselben kaum je fehlenden, mitunter sehr hochgradigen Asymmetrien. Dieselben erklären sich theils durch ungleichmässige Körperhaltung, durch Verkrümmungen der Wirbelsäule, durch ungleichmässigen Gebrauch der unteren Extremitäten, und endlich nicht zum geringsten Theile durch Verschiedenheit des Grades der Erkrankungen der einzelnen Knochen des Beckens.

3. Tumoren der Beckenknochen.

Osteom, Exostose, Osteophyt. Die Exostosen, entsprechend ihrer Entstehung aus Ecchondrosen, finden sich dort, wo Knorpel vorhanden ist, also an den Beckengelenken (Promontorium, Symphyse, Synchondrosis sacro iliaca).

Eine eigenthümliche, geburtshilflich wichtige Form des Exostosenbeckens ist das sogenannte Stachelbecken (Kilian). Das Eigenthümliche der Stacheln (ἄκανθα) ist ihr Sitz. Sie kommen immer an dem Punkte der Linea innominata vor, wo Ileum und Os pubis zusammenstossen, also gerade über dem Mittelpunkte des oberen Pfannenrandes.

Das Enchondrom, nach Virchow eine heteroplastische Geschwulstform, stellt neben dem Beckensarcom wohl die häufigste Neubildung am Becken dar. Fibrome gehen von dem Periost der Beckenknochen aus und sitzen gewöhnlich an der Crista ilei. Von den Sarcomen wurden Rundzellen- und Spindelzellenformen, sowie die weichen Medullarsarkome relativ häufig beobachtet. Carcinom kommt in den Knochen des Beckens nie primär, sondern secundär, und zwar durch Hineinwuchern von Krebs der Beckenorgane, oder als Metastase vor. Die continuirlich fortgeleiteten Carcinome haben begreiflicherweise wenig geburtshilfliches Interesse. Die metastatischen Carcinome kommen vor in Form zahlreicher kleinerer und grösserer isolirter Tumoren oder als krebsige Infiltration, ausgehend von der Spongiosa. Letztere Form bringt durch allmäliges Wachsthum den Knochen zum Schmelzen und erzeugt eine der Osteomalacie analoge Rarefaction oder Osteoporose des Knochens. Unter dem Drucke der Rumpflast nehmen solche Becken mehr-weniger die Gestalt osteomalacischer Becken an. Cystenbildung in den Beckenknochen kommt bei verschiedenen Neubildungen (Sarkomen, Enchondromen) vor. Ohne solche kommt es zur Cystenbildung in den Beckenknochen bei Invasion von Echinococcus.

Diagnose. Die bis jetzt beobachteten Enchondrome des Beckens gehen von der Nähe der Hüftkreuzbeinfuge aus. Für die Diagnose der Sarcome ist maassgebend rasches Wachsthum und geringe Consistenz; die Fibrome sind derb, glatt, von gleichmässiger Oberfläche, und wachsen langsam. An Carcinom muss man denken bei gleichzeitigem Bestande oder nach operativer Entfernung eines primären Carcinoms anderer Körperregionen, besonders der Mamma. Hydatiden der Beckenknochen sind schwer zu diagnosticiren.

Der Einfluss einer Beckengeschwulst auf die Schwangerschaft und Geburt ist derselbe, wie der von Beckenverengerungen desselben Grades.

4. Fracturen der Beckenknochen.

1. Querbrüche des Kreuzbeines an der unteren Hälfte.

2. Am Darmbein kommen Brüche, besonders am vorderen Antheil der Darmbeinschaufeln, und zwar sowohl in verticaler als in transversaler Richtung vor.

3. Am Sitzbein sind Brüche selten, da dasselbe durch Weichtheile gut geschützt ist.

4. Am horizontalen Schambeinast kommen Brüche in schiefer Richtung von oben innen, nach unten aussen zur Beobachtung. Diese Linie verläuft in der Richtung der stärksten Krümmung durchwegs in poröser Knochensubstanz und trifft die dünnsten Stellen des Knochens.

III. Gruppe. Anomalien der Verbindung der Beckenknochen untereinander.

a) Zu feste Verbindung (Synostose).

Synostose der Symphyse kommt nicht nur im höheren Alter, sondern auch bei jungen Individuen vor. Geburtshilfliche Bedeutung kommt dieser Anomalie nicht zu. Sehr selten bildet die Synostose einer Hüftkreuzbeinfuge das erste Glied in der Reihe der Veränderungen am Becken. Sie kann dann, wenn sie in 'sehr früher Lebenszeit entstanden ist, durch Behinderung des Wachsthums der verschmolzenen Theile eine Asymmetrie des Kreuzbeines herbeiführen. Kommt die Synostose nach vollendeter Entwicklung des Kreuzbeines zu Stande, so ist sie ein zufälliger Befund und wird gewöhnlich keine Asymmetrie des Beckens hervorrufen.

Die Form des Beckens, welche bei primärer Synostose entsteht, ist dieselbe wie die des Nägele'schen Beckens, doch mit dem Unterschiede, dass hier eine grössere Mannigfaltigkeit der Formen entstehen kann als beim schräg verengten Becken in Folge von angeborenem Kreuzbeinflügeldefect, da der zur Synostose die Veranlassung gebende Entzündungsprocess in verschiedenen Altersstufen eintreten kann, und demgemäss der Grad der bis dahin erreichten Entwicklung des betreffenden Kreuzbeinflügels für den Grad der Asymmetrie massgebend sein muss.

Obwohl zweifellos die meisten synostotisch quer verengten Becken dadurch entstehen, dass der Defect der Kreuzbeinflügel (vielleicht auch der ileosacralen Gelenkspalten) das Primäre, die Synostose aber secundär ist, so gibt es doch auch Becken, bei denen eine ähnliche Form in Folge von primärer Synostose entsteht. In dieser Weise hat sich z. B. das zweite Robert'sche Becken gebildet.

Kreuz- und Steissbein sind durch einen Faserknorpel verbunden, der nach Schwegel ohne Unterschied des Geschlechtes zwischen dem 30. und 40. Lebensjahre ossificirt. Dafür bleibt die Gelenkverbindung zwischen 1. und 2. Steisswirbel länger erhalten, so dass ein wesentliches Hindernis aus der erstgenannten Ankylose sich nicht ergibt. Deshalb spielt auch die Synostose zwischen Kreuz- und Steissbein in der neueren Literatur fast keine Rolle.

b) Lockerung und Trennung der Beckengelenke.

Lockerung der Beckengelenke bis zur vollkommenen Trennung des Zusammenhanges kommt in Folge von Vereiterung der Gelenke zu Stande. Es kommen hier hauptsächlich Eiterungen in Folge von Infectionen in Betracht und zwar entwickelt sich die Gelenkseiterung als ein rein pyämischer Process, als metastatische Entzündung oder in Folge einer continuirlich vorwärtsschreitenden Beckenphlegmone (Hempel). Eine Lockerung des Symphysengelenkes kann auch die Folge einer vermehrten Flüssigkeitsansammlung im Gelenke sein. Auch durch entzündliche Processe der Gelenksknorpel können Erschlaffungen der Beckengelenke zu Stande kommen.

Eine weitere Disposition zur Zerreissung der Beckensymphyse findet sich bei der Osteomalacie wegen der Lockerung des Zusammenhanges zwischen Knorpel und Knochen. Auch Caries und Neubildungen können die Gelenksverbindung zum Theile zerstören. Eine wichtige Disposition zu Verletzungen der Beckengelenke bildet auch die Beckenform. Hier wäre zunächst das osteomalacische, sowie die allgemein verengten Becken zu nennen. Die Verletzung des Beckens erfolgt, nicht weil der Schädel an sich zu unnachgiebig ist, sondern weil abnormer Weise der geringere Widerstand auf Seite des Beckens liegt. Ein sehr wichtiges, vielleicht das wichtigste Moment beim Zustandekommen von Beckenruptur bildet die zur Ueberwindung eines grösseren Hindernisses angewandte übermässige Kraft bei der Extraction der Frucht.

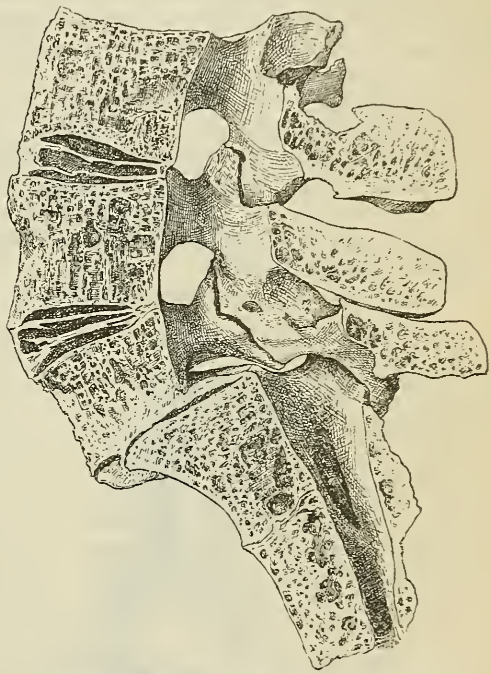
Ist es möglich, Infection zu vermeiden, und wird die Verletzung gleich nach der Geburt erkannt, so ist die Prognose der Zerreissung der Beckengelenke eine günstige zu nennen. In der Mehrzahl der Fälle der Literatur scheinen diese günstigen Verhältnisse nicht vorhanden gewesen zu sein, denn in etwa einem Drittel aller Fälle trat der Tod ein durch puerperale Sepsis.

IV. Gruppe. Anomalien des Beckens infolge von Anomalien der belastenden Skelettheile (Wirbelsäule).

1. Die spondylolisthetischen Becken.

Mit dem Namen *Spondylolisthesis* (von σπόνδυλος, Wirbel und ὀλίσθησις, das Herabgleiten, ὀλισθαίνω) bezeichnete Kilian im Jahre 1854 eine eigenthümliche, bis dahin nicht genauer bekannte Beckenform, welche nach der Auffassung Kilian's ihre Entstehung einer Verschiebung des letzten Lendenwirbels und der darüber sich aufbauenden Lendenwirbelsäule über die Oberfläche des 1. Kreuzbeinwirbels nach vorne verdanke. Durch die Untersuchungen von Robert, Lambl und Neugebauer wurde jedoch erwiesen, dass es sich bei der sogenannten Spondylolisthesis nicht um eine Verschiebung des ganzen letzten Lendenwirbels, sondern nur seiner vorderen Hälfte, bestehend aus Körper, Bogenwurzeln und oberen Gelenksfortsätzen, handle, und dass die hintere Hälfte des letzten Lendenwirbels (untere Gelenksfortsätze und Wirbeldorn) an ihrer Stelle bleibe. Je nach dem Grade dieser Verschiebung wird die untere Fläche des letzten Lendenwirbels entweder zum grössten Theile auf der oberen Fläche des 1. Kreuzbeinwirbels aufruhen, oder dieselbe befindet sich auf der im letzteren Falle abgeschliffenen oder abgerundeten vorderen oberen Kante des ersten Kreuzbeinwirbels, oder endlich die untere Fläche des letzten Lendenwirbels ruht auf der vorderen Fläche des ersten, ja selbst zum Theile des zweiten Kreuzbeinwirbels auf. In den höheren Graden des Leidens ist die Kreuzbeinbasis stark nach hinten gedrängt, und der Sacralcanal durch die Belastung des Kreuzbeines in der Richtung von vorne und oben in sagittaler Richtung verengt. Die untere Hälfte des Kreuzbeines ist gewöhnlich gegen die obere Hälfte winkelig nach vorne abgeknickt, welche Abknickung wohl in dem ersten Stadium der Krankheit entstehen dürfte. Die Darmbeine werden durch die Retropression der Kreuzbeinbasis in ihren hinteren und oberen Antheilen auseinander gedrängt, die Distanz der Spinae posteriores superiores vermehrt. Durch die aufgehobene Beckenneigung werden die Ligamenta ileo-femoralia stark angespannt, und rotiren dadurch die Hüftbeine um ihre Sagittalachsen in dem Sinne, dass die oberhalb der Pfanne gelegenen Theile nach aussen, die unterhalb gelegenen Theile nach innen treten. Daraus ergibt sich eine Vergrösserung der Quermaasse des grossen Beckens, eine geringe Verminderung der Querspannung des Beckeneinganges und eine bedeutende quere Verengerung des Beckenausganges. Endlich auch eine veränderte Stellung der Symphysenflächen zu einander, indem die oberen Ränder der Symphysis ossium pubis klaffen, die unteren stark aufeinander gepresst erscheinen. Die Beckenneigung ist in den höheren Graden des Leidens fast vollständig aufgehoben.

Fig. 7.



Rechte Hälfte der Lumbosacralpartie des Prager spondylolisthetischen Beckens.

Als Geburtscanal betrachtet, stellt das spondylolisthetische Becken einen stark gekrümmten Canal mit sehr hoch liegender Verengerung über dem Eingange, weiter

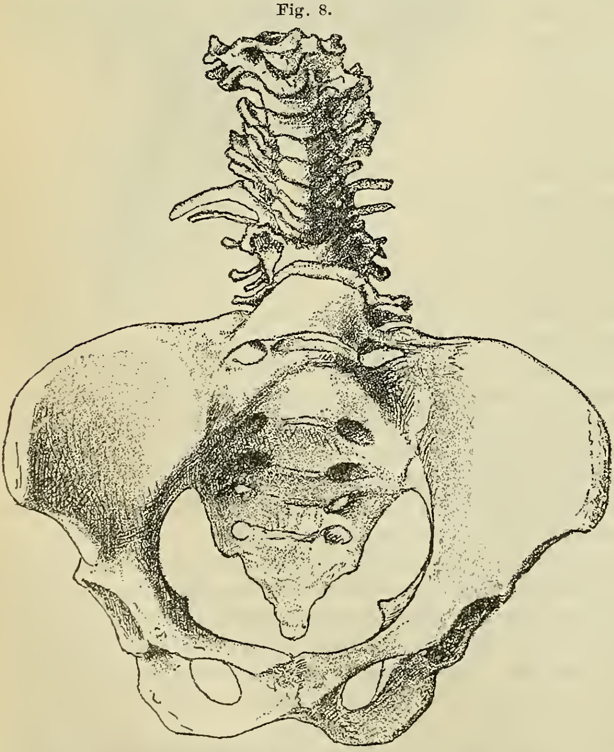
Beckenhöhle und engem Beckenausgang dar. Die Verengerung über dem Beckeneingange wird durch die den Beckeneingang überdachende Lendenwirbelsäule gebildet, deren Nahepunkt vom oberen Symphysenrande die stellvertretende Conjugata bildet. Dieser Nahepunkt liegt auf der Vorderfläche des 2., 3. oder 4. Lendenwirbels, und zwar umso höher, je höher der Grad der Wirbelverschiebung ist. Unterhalb dieser engen Stelle über dem Beckeneingange kommt die relativ weite Beckenhöhle, der sogenannte Zwischenbeckenraum BIRNBAUM's, und endlich der in gerader wie in querer Richtung verengte Beckenausgang.

Das Wesen des Wirbelglittes ist in der, in jedem Falle sich wiederfindenden Verlängerung der Interarticularportion des letzten Lendenwirbels zu suchen. Das Ausbleiben der Verschmelzung zwischen dem vorderen und hinteren Knochenkerne an der Stelle, wo wir später die Interarticularportion finden, nennt man Spondylolysis interarticularis. Dieselbe gibt die Praedisposition ab, aus der unter Einwirkung der allmäligen oder plötzlichen stärkeren Belastung die Spondylolisthesis sich entwickelt. Wir hören in der Anamnese entweder von Sturz aus einer bedeutenden Höhe oder von einer gewaltsamen Hyperflexion des Rumpfes beim Aufheben einer schweren Last oder ähnlichem.

Diagnose. Charakteristisch für die in Rede stehende Anomalie ist der Habitus des ganzen Körpers. Wir finden Verkürzung der gesammten Körperhöhe, sehr starke Lendenlordose, Herabrücken des Thorax in das grosse Becken, auffallende Hüftenbreite, breites Freiliegen der Sacralbasis, bedeutende Entfernung der Spinae post. sup., aufgehobene Beckenneigung, so dass die äusseren Genitalien mit ihrer Behaarung gerade nach vorne sehen, die Symphyse aber noch über die Haargrenze des Mons Veneris reicht.

Alle diese Merkmale hat das spondylolisthetische Becken mit dem lumbosacralkyphotischen gemeinsam. Wichtige Unterscheidungsmerkmale bietet jedoch die innere Untersuchung. Von dieser ist am wichtigsten das von BREISKY angeführte, durch welches sich die Spondylolisthesis sicher von der Lumbosacralkyphose unterscheiden lässt. Da nämlich der letzte Lendenwirbel bei Spondylolisthesis in höheren Graden des Leidens auf der Vorderfläche des Kreuzbeines liegt, so lassen sich die Lateralmassen des Kreuzbeines über den einspringenden Winkel, sowie zu beiden Seiten des letzten Lendenwirbels nach oben verfolgen, was nicht der Fall sein kann, wenn dieser Winkel wie bei Kyphosis durch den nicht dislocirten letzten Lendenwirbel und den ersten Kreuzbeinwirbel gebildet wird.

Fig. 8.



Kyphosis durch Zerstörung der unteren 4 Brust- und oberen 2 Lendenwirbel.

Bei einer stellvertretenden Conjugata zwischen 8 und 9 *cm* und darüber kann das normale Ende der Geburt abgewartet werden. Bei einer Conjugata unter $7\frac{1}{2}$ *cm* wird bei todtem Kinde die Craniotomie, bei lebendem der Kaiserschnitt indicirt sein.

2. Die Beckenformen bei Kyphose.

Die Wirkung der Kyphose auf die Beckengestalt hängt in erster Linie von dem Sitze des Knickungswinkels ab. Es können dabei Veränderungen der Beckengestalt und seiner Neigung vollständig fehlen, solche nur in geringem Grade vorhanden sein, oder hochgradige Gestaltveränderungen sich vorfinden. Sitzt die Kyphose sehr hoch, so wird die compensirende Lordose als eine Verstärkung der normalen lordotischen Krümmung der Lendenwirbelsäule sich äussern. Sitzt aber die Kyphose tief, und zwar, wie es meist der Fall ist, am Uebergange zwischen Brust- und Lendenwirbelsäule, in letzterer selbst, oder gar im Uebergange der Lendenwirbelsäule in das Kreuzbein, so werden bedeutende Gestaltveränderungen des Beckens die Folge dieser Wirbelsäulenverkrümmung sein müssen. In Folge der Einwirkung muss der oberhalb des Gibbus liegende Theil des Rumpfes nach vorne fallen und demgemäss, wegen mangelnder Unterstützung des Schwerpunktes, auch der ganze Körper nach vorne umfallen. Soll nun trotzdem der Körper in aufrechter Stellung balancirt werden, so muss, damit der Schwerpunkt neuerdings hinter oder in die Drehungsaxe des Beckens zu liegen kommt, die Neigung des letzteren vermindert oder ganz aufgehoben werden, das heisst, der ganze Rumpf in jener Drehungsaxe des Beckens nach hinten bewegt werden. Die erste Folge der Kyphose finden wir also in einer aufgehobenen oder verminderten Neigung des Beckens. Durch den in veränderter Richtung von dem oberen Schenkel der Kyphose auf den unteren Schenkel derselben ausgeübten Druck findet eine Dislocation dieses unteren Schenkels nach hinten und unten statt, welche sich durch Zug auf das obere Ende des Kreuzbeines in der Richtung nach hinten geltend macht. Diese Bewegung des oberen Theiles des Kreuzbeines nach hinten ist also eine weitere Folge der veränderten Belastungsverhältnisse der Wirbelsäule; sie lässt sich erkennen an dem Zurückweichen des Promontoriums, an der Streckung des ganzen Kreuzbeines und der Aufhebung seiner Krümmung in der Längenachse. Aus demselben Zuge, den die Lendenwirbelsäule auf die Körper des Kreuzbeines ausübt, erklärt sich ferner die Vermehrung der Concavität des Kreuzbeines in Querrichtung. Die directe Folge des Nachhintenweichens der Kreuzbeinbasis muss aber ein Nachvornetreten der unteren Theile des Kreuzbeines, insbesondere also der Kreuzbeinspitze sein, wodurch die Conjugata des Beckenausganges relativ, im Verhältnisse zu der des Einganges mitunter auch absolut verkürzt wird. Das Nachhintentreten des oberen Kreuzbeinabschnittes muss aber auch auf die Lage der Hüftbeinknochen verändernd einwirken. Zunächst werden die Ligamenta ileosacralia entspannt und dadurch die Winkel der S-förmigen Krümmung abgeflacht, dann werden die nach hinten tretenden oberen Kreuzbeinabschnitte die oberen Enden der Hüftbeine auseinandertreiben, die Entfernung der Spinae posteriores superiores vermindern und die Darmbeinschaufeln flacher gegen den Horizont stellen. In demselben Maasse aber, als die oberen Theile der Darmbeine sich von der Mittellinie entfernen, werden die unteren Theile derselben mit den Sitzbeinen sich einander nähern und dadurch den Beckenausgang auch in Querrichtung verengern. Je tiefer nun die Kyphose sitzt, desto auffallender müssen diese Veränderungen sein, nur mit dem Unterschiede, dass bei Lumbosacralkyphose in Folge von cariöser Zerstörung eines oder mehrerer Wirbelkörper auch Gestaltveränderungen des Kreuzbeines, wie Substanzverluste, osteophytische Wucherungen, zu Stande kommen müssen.

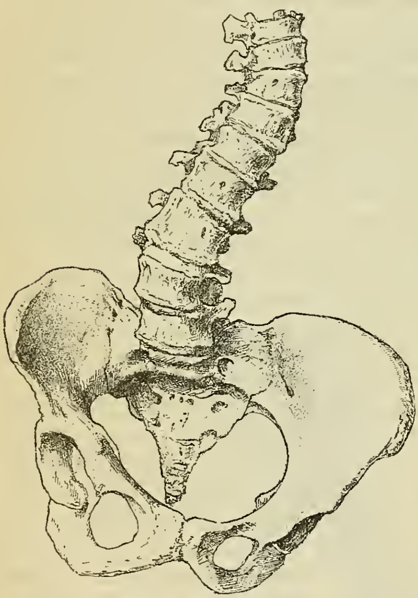
Da der Eingang des Beckens bei Kyphose, Pelvis obtecta natürlich ausgenommen, selten ein Hindernis bereitet, so handelt es sich hier nur um die Ueberwindung des Hindernisses am Beckenausgange. In leichteren Graden der Verengerung und bei kräftigen Wehen wird die Geburt wohl gewöhnlich spontan erfolgen. Freilich werden gerade am Ausgange, wie bekannt, die Wehen nicht selten insufficient und es kann nothwendig werden, theils wegen Wehenschwäche, theils auch wegen des

bestehenden Hindernisses die Zange am Ausgange zu appliciren. Es darf nun hierbei nur mässige Kraft angewendet werden, ferner darf die Zange keine Anwendung finden bei höheren Graden der Verengerung. Als unterste Grenze für die Zangenoperation ist ein Querdurchmesser von 8 *cm* anzusehen. Unter 8 *cm* könnte nur ein schonender und vorsichtiger Zangenversuch gestattet sein; führt derselbe aber nicht zum Ziele, dann ist bei todtem Kinde die Perforation, bei lebendem Kinde der Kaiserschnitt oder die Symphyseotomie auszuführen.

3. Die Beckenformen bei Skoliose.

Nach Rokitansky ist das Becken bei Skoliose constant schief und asymmetrisch; der Grad der Asymmetrie ist jedoch sehr verschieden, so dass alle Uebergänge von den unbedeutendsten asymmetrischen Formen bis zu den höchsten Graden der einseitigen Verlegung des Beckencanals beobachtet werden. Die ersteren Formen findet man bei spät erworbener Skoliose und bei geringem Grade derselben; die höchsten Grade der Asymmetrie sieht man in denjenigen Fällen, in denen die Skoliose in früher Kindheit erworben war und ihre Veränderungen auf ein besonders bildsames Becken ausüben konnte. Wir finden bei der gewöhnlichen Form der Skoliose im Brustsegmente, mit compensirender Krümmung im Lendensegmente nach links, das Kreuzbein in den unteren Schenkel der Lendenkrümmung einbezogen, in Folge dessen das Becken etwas schief gestellt und die in dem gewählten Beispiele linke Beckenhälfte stärker belastet ist als die andere. In Folge der Neigung des Kreuzbeins nach der Seite der Lendenkrümmung sind der Flügel dieser Seite und die anliegenden, zwischen ihm und der Pfanne gelegenen Theile des Hüftbeines comprimirt und sklerosirt. Der comprimirte Kreuzbeinflügel ist schmäler, seine Foramina sacralia eng. Von hinten gesehen scheint jedoch der schmälere Flügel gleich breit, ja selbst breiter zu sein als der andere in Folge der nach der Concavität der Skoliose erfolgten Torsion der Dornfortsätze. Das Darmbein ist auch hier, wie in den meisten Fällen bei überwiegend einseitiger Belastung nach aufwärts verschoben, und zwar durch Druck von der Pfanne her, welche ihrerseits entsprechend höher steht und sich mit ihrem Grunde stark gegen die Beckenhöhle vorwölbt. Das Becken als Ganzes zeigt schräg ovale Form mit bedeutender Abplattung. Der schräge Durchmesser auf Seite der Lendenskoliose ist der längere, die Differenz beträgt bis zu $2^1/_2$ *cm*, die Distantia sacrocotyloidea auf Seite der Lendenskoliose ist meist bedeutend kürzer als die der anderen Seite.

Fig. 9.



Skoliose leichten Grades.

Die Entstehung der gewöhnlichen Form des skoliotisch-rhachitischen Beckens erklärt sich aus dem stärkeren Pfannendrucke auf Seite der Lendenskoliose, durch welche das Kreuzbein comprimirt, das Darmbein verschoben, die Pfannen selbst nach ein- und aufwärts verdrängt werden.

Die Diagnose der Beckenform bei Skoliose beruht zunächst auf der Entscheidung über die Zeit und die Ursache des Entstehens der Wirbelsäulenverkrümmung. Bei wirklich vorhandener Asymmetrie werden die von Nägele angegebenen äusseren Schrägmaasse besonders bei grösseren Differenzen Verwerthung finden können.

Die Prognose und Therapie beim skoliotischen Becken bewegt sich innerhalb sehr weiter Grenzen. Bei nicht rhachitischer Skoliose erfolgt die Geburt meist spontan und leicht; bei rhachitischen Becken kann die Geburt ebenfalls spontan erfolgen, in den stärkeren Graden der Verengerung wird jedoch die Perforation oder Sectio caesarea kaum zu vermeiden sein, da die eine Hälfte des Beckens zu eng ist, um für den Geburtsact überhaupt verwendet zu werden, währenddem die überbleibende andere Hälfte für sich die Form eines hochgradig allgemein gleichmässig verengten Beckens aufweist. Es ist deshalb auch ganz gleichgiltig, ob hierbei der Schädel mit dem Hinterhaupte der weiteren oder der engeren Beckenhälfte zugekehrt eintritt.

4. Die Beckenformen bei Kyphoskoliose.

Die häufigste Form der Kyphoskoliose ist die lumbodorsale. Am Uebergange des Brust- und Lendensegmentes findet sich der Höcker, und zwar meist nach links und hinten abweichend. Die Beckengestalt bei dieser Form summirt sich aus der Beckengestalt bei Kyphose und der bei Skoliose. Da nun aber die kyphotische Beckengestalt in ihren Einzelheiten fast durchgehends den diametralen Gegensatz der rhachitischen Gestalt darstellt, so entstehen hier Beckenformen, an denen der rhachitische Charakter zum grössten Theile in das Gegentheil verwandelt erscheint. Demgemäss finden wir das Kreuzbein, mit der Basis nach hinten oben, mit der Spitze nach vorne gekehrt, das Promontorium verhältnismässig hochstehend. Das Kreuzbein, in der Regel etwas schmäler, verläuft fast gerade gestreckt, zeigt aber trotz dieser der Kyphose zukommenden Eigenthümlichkeit doch das convexe Vorspringen der Wirbel vor die Flügel und die Asymmetrie als Eigenthümlichkeiten seines rhachitischen Ursprunges. Die Asymmetrie ist dadurch charakterisirt, dass eine Kreuzbeinhälfte comprimirt und schmäler, die Foramina sacralia derselben Seite runder und niedriger erscheinen. In der Regel ist die comprimirte Kreuzbeinhälfte diejenige, welche der Seite der Kyphoscoliose entgegengesetzt ist. Das gilt jedoch nur für die gewöhnlichen Formen der lumbodorsalen Kyphoskoliose, welche durch eine Skoliose im unteren Lendensegmente nach der entgegengesetzten Seite und leichte Lordose compensirt wird. In Folge der Skoliose im Lendensegmente trifft der stärkere Druck die der letztgenannten Skoliose entsprechende Beckenhälfte. Die betreffende Beckenhälfte wird durch diesen stärkeren Druck gehoben, nach hinten, oben und innen gedrängt, und erhält eine geringere Neigung als die andere. Dabei sind aber die Seitenwandbeine unter der Wirkung der Kyphose um ihren sagittalen Durchmesser so gedreht, dass sie nach oben stark klaffen, nach unten zu in den Sitzbeinen einander stark genähert sind. Auch sind die Darmbeine in der Linea terminalis etwas verlängert. Die Schamfuge wird unter dem Einflusse der stärkeren Belastung einer Beckenhälfte nach der entgegengesetzten verdrängt. Der Tuber ischii der comprimirten Seite ist auch hier in der Regel nach aussen gewälzt, er kann jedoch aus demselben Grunde wie beim skoliotischen Becken auch nach innen verdrängt sein. Demgemäss hat das kyphoskoliotisch-rhachitische Becken folgende Charaktere:

Die Conjugata vera ist relativ gegenüber dem Skoliosenbecken vergrössert, mitunter sogar absolut grösser als normal. Der gerade Durchmesser des Ausganges ist relativ zu dem des Einganges, aber auch absolut im Verhältnis zum normalen Becken verkürzt. Das Kreuzbein ist gestreckt und in die Länge gezogen, die Spinae ant. sind weit von einander entfernt, ebenso ist der vordere Querdurchmesser des Einganges relativ gross. Der Querdurchmesser des Ausganges ist absolut kleiner, meist sogar beträchtlich verkürzt. Am Eingange des Beckens ist der grosse Querdurchmesser immer noch der grösste trotz der Verlängerung der Conjugata, verläuft jedoch ganz wie beim rhachitischen Becken sehr nahe dem Kreuzbein, entgegengesetzt dem Verhalten beim normalen und beim kyphotischen Becken. Da ferner der vordere Querdurchmesser sehr nahe der Schamfuge liegt, so liegen vorderer und hinterer Querdurchmesser sehr weit aus einander.

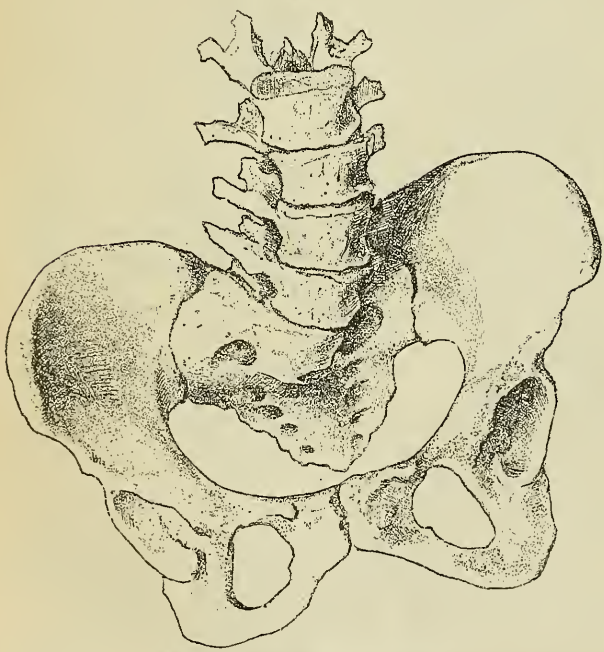
Bezüglich der Prognose und Therapie muss auf das beim kyphotischen Becken und beim skoliotisch-rhachitischen Becken Gesagte verwiesen werden. In der Regel geben diese Becken, wenn sie rhachitischen Ursprunges sind, die Indication zur Perforation oder Sectio caesarea. Nur in den leichteren Graden ist die Prognose für die Geburt günstiger und kann sogar auf spontanen Geburtsverlauf gerechnet werden.

5. Die Beckenformen bei symmetrischer und asymmetrischer Assimilation (Schaltwirbelbildung, Spondyloparembole).

Von den sämmtlichen Wirbeln ist der 5. Lendenwirbel den grössten individuellen Schwankungen unterworfen. Wir finden an ihm alle Uebergänge von der Form eines rein lumbalen zu der eines vollkommen sacralen Wirbels.

Beginnen wir zunächst mit den leichter verständlichen und besser bekannten Fällen von asymmetrischer Assimilation. Der asymmetrisch entwickelte Wirbel kann hierbei der letzte Lendenwirbel oder noch häufiger der erste Kreuzbeinwirbel sein. Die Asymmetrie besteht darin, dass auf einer Seite ein Flügel mehr oder weniger vollkommen entwickelt ist, derselbe aber auf der anderen Seite fehlt oder weit schwächer entwickelt erscheint. Der besser entwickelte Flügel tritt in Contact seitlich mit dem Darmbeine, nach unten mit dem Flügel des nächsten Sacralwirbels und ist daselbst knöchern mit dem anliegenden Knochen verschmolzen oder durch eine Knorpelfuge von ihm getrennt.

Fig. 10.

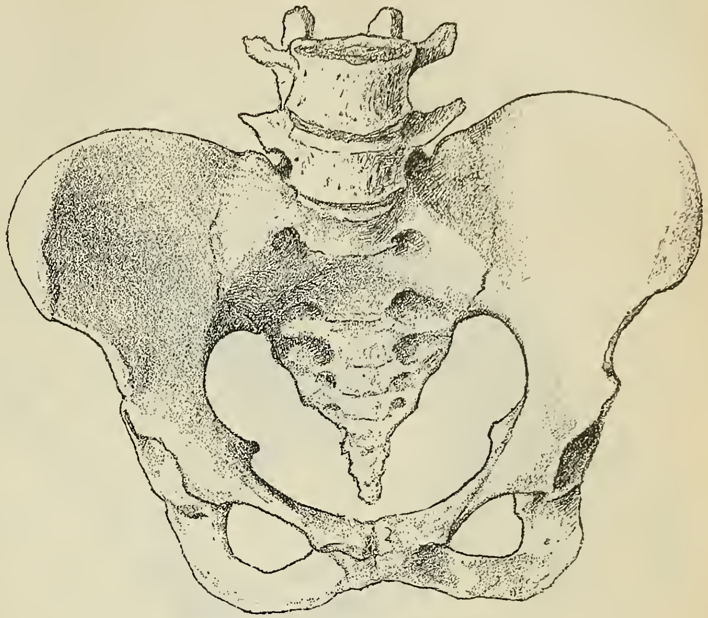


Asymmetrisches Assimilationsbecken.

Auf der Seite der mangelhaften Entwicklung des Flügel kann ein vollkommener oder theilweiser Ersatz von dem Flügel des nächsten Sacralwirbels gebildet werden dadurch, dass letzterer stärker entwickelt ist und ersterem gewissermassen entgegenwächst. Das Becken bleibt in solchen Fällen symmetrisch. Fehlt aber ein solcher Ersatz und besteht eine zweifellose Ungleichheit in der Vertheilung der Seitenmassen des betreffenden Wirbels, dann sinkt der Wirbelkörper nach der minder entwickelten Seite herab, da er auf dieser Seite mangelhaft unterstützt wird und es entwickelt sich eine nach derselben Seite convexe Skoliose der Lendensäule. Durch dieses geänderte Verhältnis in der Uebertragung der Rumpflast wird die Seite der geringeren Entwicklung einem stärkeren Drucke ausgesetzt, der sich in Abplattung der betreffenden Beckenhälfte von der Pfanne aus, in Verschiebung des Darmbeines nach hinten oben, der Symphyse nach der entgegengesetzten Seite äussert. Die Veränderungen werden also hier kurz gesagt dieselben sein wie bei primärer Skoliose. Nur ist hier die Skoliose nicht primär, sondern secundär in Folge der mangelhaften Unterstützung des asymmetrischen Wirbels auf Seite der mangelhaften Entwicklung. Der Entstehungsmechanismus dieser Becken ist von Hohl und neuestens besonders

von H. v. MEYER aufgedeckt worden. Natürlich werden die Verschiebungen der beiden Beckenhälften umso auffallender sein, je weicher und bildsamer das Becken zur Zeit der ersten Belastung war.

Fig. 11.



Symmetrisches Assimilationsbecken.

Wesentlich complicirter ist die Sachlage bei symmetrischen Assimilationen. Zunächst ist schon die Deutung eines überzähligen Kreuzbeinwirbels schwierig, ja unmöglich, wenn nicht die ganze Wirbelsäule vorliegt. Handelt es sich um ein Kreuzbein von 6 Wirbeln, so kann der überzählige Wirbel in der Gesammtreihe der 24. (obere Assimilation) oder der 30. (untere Assimilation) sein. Für die erstere spricht Hochstand des Promontoriums über der Beckeneingangsebene, sowie Persistiren der Bandscheibe zwischen dem ersten und zweiten Wirbel, für letztere das Vorhandensein der Cornua coccygea an dem letzten mit dem Kreuzbein verschmolzenen Wirbel. Auf die Gestaltung des Beckens haben diese Anomalien nur dann Einfluss, wenn hierbei das Promontorium hoch steht, der Promontoriumwinkel aber wenig entwickelt ist. Eine wesentliche Störung in der Haltung der Lendenwirbelsäule wird das Resultat einer solchen Anomalie sein; die Lendenwirbelsäule wird ihre normale Krümmung nicht mehr besitzen, sie wird einen zusammen mit dem Kreuzbein mehr gestreckten Verlauf nehmen. Bei normaler Beckenneigung würde nun aber eine derart gestreckte Lendensäule den Schwerpunkt des Rumpfes weiter nach vorne tragen als dies die normalen Gleichgewichtsverhältnisse gestatten und der Rumpf müsste nothwendig nach vorne überfallen. Diese Störung des Gleichgewichtes wird in der Art compensirt, dass die Beckenneigung bedeutend verringert und das so entstandene Plus an Compensation durch leichtes Vorwärtsneigen des Oberkörpers ausgeglichen wird. Der kyphotische Charakter dieses Beckens ist an der Sagittal- und der Horizontalprojection deutlich erkennbar.

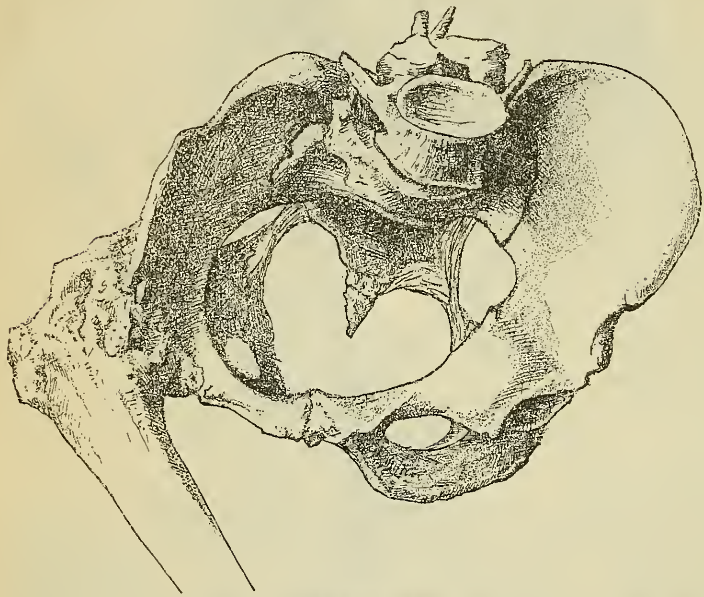
V. Gruppe. Beckenanomalien in Folge von Krankheiten der belasteten Skelettheile (untere Extremitäten).

1. Die Beckenformen bei Coxalgie.

Die Formveränderungen des Beckens bei Coxalgie, wenn dieselbe einseitig auftritt, sind leicht zu verstehen, wenn man bedenkt, dass wegen des schmerzhaften Gelenksleidens die Körperlast fast ausschliesslich auf die andere (gesunde) Seite übertragen wird. Nicht die Coxalgie als solche, sondern nur die veränderten Belastungsverhältnisse des Beckens bringen die Difformität zustande.

Das durch diese einseitige Uebertragung der Körperlast zu Stande kommende Becken ist ein schräg ovales, das viele Aehnlichkeit hat mit dem Nägele'schen, sich aber doch in einigen wesentlichen Punkten von letzterem unterscheidet. In Folge der einseitigen Uebertragung der Körperlast wird auf die gesunde Pfanne ein überwiegender Druck ausgeübt. Dieser einseitige Druck auf die gesunde Pfanne bewirkt, dass das Hüftbein derselben Seite nach ein-, auf- und rückwärts verschoben, seine Neigung verringert und die Schamfuge nach der anderen Seite hinübergedrängt wird; dass der horizontale Schambeinast der gesunden Seite höher steht und mehr gegen die Beckenhöhle hineinragt, dass die Spinae anteriores ossium ilei höher und weiter zurück liegen; die Mündung der gesunden Pfanne mehr nach vorne, die der Kranken mehr nach aussen sieht; dass der vordere Rand der Darmbeinplatte mehr nach innen gedrängt, dadurch die S-förmige Biegung der Crista verstärkt, die directe Entfernung zwischen Spina anterior superior und posterior superior kleiner ist, so dass das Darmbein verkürzt erscheint, in Wirklichkeit aber dieselbe Länge hat wie das der anderen Seite, oder aber letzteres an Länge sogar übertrifft, wie Messungen längs des Darmbeinkammes mit Faden ergeben. Die Linea arcuata des Darmbeines scheint ebenso verkürzt, doch erklärt sich diese scheinbare Verkürzung aus der Verschiebung des Darmbeines nach hinten. Bei der Verschiebung des Hüftbeines am Kreuzbein wird letzteres nicht selten um seine Längenachse gedreht und zwar im Sinne der stattfindenden Bewegung, so dass die vordere Fläche mehr der gesunden Seite zugekehrt erscheint und die Asymmetrie der beiden Seitenhälften vorne stärker ausgeprägt ist als auf der hinteren Fläche des Kreuzbeines und die Kreuzbeinlöcher der gesunden Seite vorne schmäler sind als hinten.

Fig 12.



Coxalgisches Becken.

2. Die Beckenformen bei einseitiger Luxation des Schenkelkopfes.

Die Becken mit einseitiger Luxation des Schenkelkopfes zeigen die mannigfachsten Veränderungen. Sie sind bald schräg verengt, bald symmetrisch, bald auf der gesunden, bald auf der kranken Seite enger. Das Kreuzbein neigt in einzelnen Fällen nach der kranken, in anderen wieder nach der gesunden Seite, so dass es fast den Anschein haben könnte, als ob in diese Regellosigkeit keine Gesetzmässigkeit gebracht werden könnte, und doch gelingt dies, wenn man, wie Leopold dies gethan, die jugendlichen von den erwachsenen, die Becken mit angeborener von denen mit erworbener Luxation, endlich die Becken vor und nach Gebrauch der Extremitäten auseinander hält.

Wir besprechen vorerst die angeborenen Luxationen. Dabei können die unteren Extremitäten noch nicht gebraucht worden sein, oder das Individuum hat sie gebraucht. Solange das Individuum nur liegt, wird zunächst Atrophie der luxirten Beckenhälfte eintreten; diese Atrophie zeigt sich in erster Linie an der Pfanne, dem Sitzbein und dem Oberschenkel. Die mangelhaft entwickelte Pfanne hält die einzelnen Theile der Seitenbeckenknochen weniger kräftig auseinander. Dieselben nähern sich, das Darmbein neigt sich mehr nach vorne. Ferner wird durch den Zug der vom Tuber ischii zum Trochanter maior ziehenden Muskeln der Tuber ischii nach aufwärts gezogen und der absteigende Schambeinast bleibt ebenso wie der aufsteigende Sitzbeinast in der Entwicklung zurück. Durch den Druck des Schenkelkopfes auf die Aussenfläche des Darmbeins wird das letztere steiler gestellt. Diese Atrophie der luxirten Beckenhälfte bedingt ein stärkeres Nachvornetreten des Kreuzbeinflügels der betreffenden Seite, wobei jedoch das Promontorium der Schamfuge gegenüber stehen bleibt.

Beginnt das Kind zu sitzen, so fällt das Becken wegen höheren Standes des Tuber ischii der kranken Seite mehr auf diese und damit wird auch die Körperlast mehr auf diese übertragen. In Folge dessen neigt sich das Kreuzbein auf diese Seite und die Differenz der Weite der beiden Beckenhälften wird noch grösser, zu Ungunsten der luxirten Seite. Durch den stärkeren Druck auf den Tuber der kranken Seite wird dieser nach innen und oben gedrängt. Der schräge Durchmesser der kranken Seite wird dadurch der weitere, der andere der engere.

Werden bei dieser Beckenform nun die unteren Extremitäten gebraucht, so fällt der Schwerpunkt, der bei normalem wie bei abnormem Becken in die Mitte der beide Schenkelköpfe verbindenden Linie fallen muss, nunmehr mehr nach der kranken Seite. Dadurch wird aber die Neigung des Kreuzbeines nach dieser Seite noch verstärkt, und die hintere Beckenhälfte wird noch stärker abgeflacht als vordem. Während aber der Schenkelkopf der gesunden Seite mit voller Kraft die Pfanne drückt und den vorderen Beckeneingang abzuflachen strebt, erfährt auf der luxirten Seite die normale Pfannengegend gar keinen Druck, sondern der Druck wirkt höher oben auf die Aussenfläche des Darmbeines ein, und gleichzeitig üben das Ligamentum ileo femorale und die Gelenkskapsel, wie auch die Muskeln zwischen Tuber und Trochanter einen starken Zug auf den vorderen Beckenhalbring in der Richtung nach aussen und oben aus. Dadurch wird die Beckenhälfte der luxirten Seite, die vor dem Gebrauche der Extremität die engere war, nunmehr die weitere. Die Schambeinfuge wird durch den stärkeren Zug auf die luxirte Beckenseite gezogen, dagegen streckt sich die Linea arcuata auf der gesunden Seite. Nunmehr ist das umgekehrte Verhältnis der schrägen Durchmesser eingetreten. Der der luxirten Seite angehörige ist nun der engere geworden.

Betrachten wir nun die Veränderungen, welche das Becken bei erworbener Luxation erfährt. Tritt die Luxation im jugendlichen Alter ein und werden die unteren Extremitäten nicht gebraucht, so erfolgen fast die gleichen Veränderungen, wie wir sie eben bei angeborener Luxation vor Gebrauch der Extremitäten kennen gelernt, nur ist die Atrophie weniger hochgradig. Tritt die Luxation jedoch bei erwachsenen Individuen ein, ohne dass die unteren Extremitäten gebraucht werden, so wird die Beckenhälfte der luxirten Seite weiter, da die Beckenknochen dem steten Zuge des Ligamentum ileo-femorale und des Psoas ausgesetzt werden. Die Stellung des Kreuzbeines wird jedoch nicht wesentlich beeinflusst.

Werden bei erworbener Luxation die unteren Extremitäten gebraucht, so werden die Veränderungen in der gleichen Richtung erfolgen bei jugendlichen wie bei erwachsenen Individuen, nur natürlich bei ersteren in viel höherem Grade. Auch hier ergibt sich eine hohe Aehnlichkeit mit den Veränderungen, welche wir bei angeborener Luxation nach Gebrauch der Extremitäten kennen gelernt haben, doch bestehen nichtsdestoweniger wesentliche Unterschiede. Es fehlt hier, wo die Luxation erworben ist, die hochgradige, angeborene Atrophie der luxirten Beckenhälfte. Es fällt also die Rumpflast nicht so sehr nach dieser Seite als vielmehr nach der

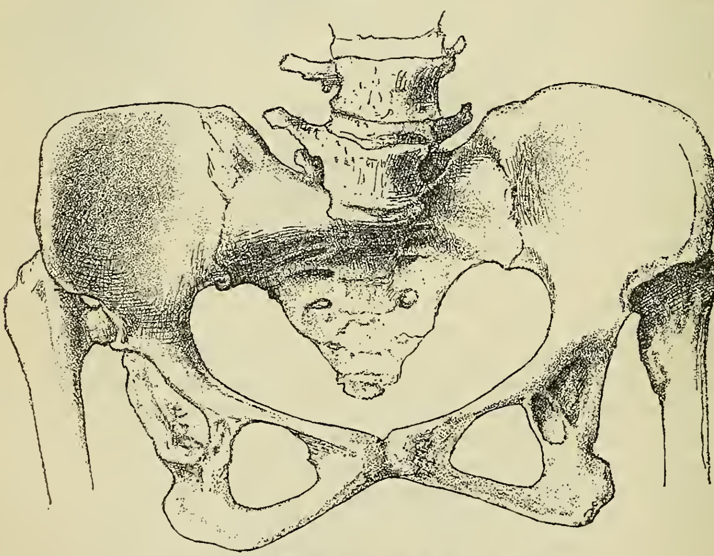
gesunden, weil ja doch diese Extremität besser zum Gehen und Stehen verwendbar ist als die luxirte. Es neigt sich also auch das Kreuzbein weit stärker nach der gesuuden Seite und wird der vordere Beckenhalbring stärker abgeflacht, so dass bedeutendere Asymmetrie und zweifellose schräge Verengerung die Folge sein muss. Der stärkere Druck der Körperlast auf der gesunden Seite führt bei diesen Becken nicht selten zu Ankylose der Hüftkreuzbeinfuge derselben Seite.

3. Die Beckenformen bei doppeltseitiger Luxation der Schenkelköpfe.

In den Fällen von Entwicklung des Schenkelkopfes an abnormer Stelle sind die zum Schenkel ziehenden Muskeln ebenfalls anormal gebildet, einestheils kürzer, andererseits länger, entsprechend der veränderten Stellung des Schenkelkopfes. Ein abnormer Zug durch diese Muskeln auf das Becken wird also insolange nicht ausgeübt werden, als der Druck der Körperlast noch nicht auf das Becken einwirkt. Solche Becken haben also gewöhnlich die normale Form des fötalen Beckens.

Anders verhalten sich die Becken, in denen thatsächlich Luxation stattgefunden. Die für die normale Entwicklungsstätte des Schenkelkopfes in genügender Länge entwickelten Muskeln werden durch die Luxation theils zu kurz, theils zu lang. Die

Fig. 13.



Luxation beider Schenkelköpfe nach hinten oben.

ersten Veränderungen wird dieses Becken theils durch stärkeren Zug seitens der gedehnten, theils durch schwächeren Zug seitens der erschlafften Muskeln erfahren; deshalb wird schon jetzt der Tuber ischii nach aussen oben gezogen, die Darmbeinplatte wegen des geringen Zuges eine mehr steile Stellung annehmen.

Diese Veränderungen werden sich also zu einer Zeit einstellen, wo das Kind seine Extremitäten noch gar nicht zum Gehen oder Stehen gebraucht, also vor der Zeit der Einwirkung der Rumpflast.

Mag nun das Becken in dieser Weise präformirt sein oder nicht, immer sind die Endresultate, wenn einmal die Körperlast unter den durch die Luxation veränderten Bedingungen eingewirkt hat, dieselben. Beginnt das Kind zu sitzen, so werden die ersten Veränderungen, die auch normaler Weise das Fötalbecken zum Becken des Erwachsenen umformen, damit beginnen, dass das Kreuzbein unter dem Drucke der Rumpflast nach vorne sinkt. Nur wird diese Bewegung in viel höherem Masse

erfolgen als beim normalen Becken, da bei letzterem der Gegendruck des Schenkelkopfes sehr bald sich geltend macht und damit die Drehung der Darmbeine um eine Verticalachse hemmt, während beim Luxationsbecken dieser Gegendruck fehlt oder doch wenigstens nicht an normalen Stellen vorhanden ist. Mit dem stärkeren Vortreten des Kreuzbeines wird aber die Querspannung des Beckens wegen des fehlenden Druckes an der Stelle der Pfannen grösser werden. Beginnen die Kinder zu stehen oder zu gehen, dann wird ferner wegen Verlegung des Unterstützungspunktes nach hinten (Schenkelknochen) auch der Schwerpunkt nach hinten verlegt werden müssen, was durch lordotische Einbiegung der Lendenwirbelsäule und damit durch stärkere Beckenneigung geschieht. Durch die stärkere Beckenneigung wird der Angriffspunkt für die Körperlast auf das Kreuzbein in dem Sinne günstiger, dass die Basis des Kreuzbeines noch weiter nach vorne ausweicht, während die Spitze durch den Zug der Ligg. tuberososacra seitens der nach vorne und aussen tretenden Tubera ischii am Ausweichen im entgegengesetzten Sinne gehindert wird. Durch diese Bewegung vom Promontorium und Kreuzbeinspitze in gleichem Sinne wird die Krümmung des Kreuzbeins in senkrechter Richtung gesteigert. In demselben Masse wird aber wieder die Querspannung des kleinen Beckens vergrössert, während die nach aufwärts dislocirten Schenkelköpfe ihre die Querspannung hemmende Kraft nur auf das grosse Becken zu äussern vermögen, und dadurch die Darmbeinschaufeln sehr steil stellen. Da ferner die Schenkelköpfe durch die neugebildeten rudimentären Pfannen beiweitem nicht so sicher an der Aussenfläche der Darmbeine gehalten werden, wie durch die normalen Pfannen, so schwebt das Becken an den oberen Oberschenkelenden mittels der von diesen zum Tuber ischii ziehenden Muskeln wie eine Wagenkutsche an den Riemen zwischen den Federn und es erfährt der Tuber ischii dabei einen starken Zug nach aufwärts und aussen, wodurch der Ausgang quer erweitert wird.

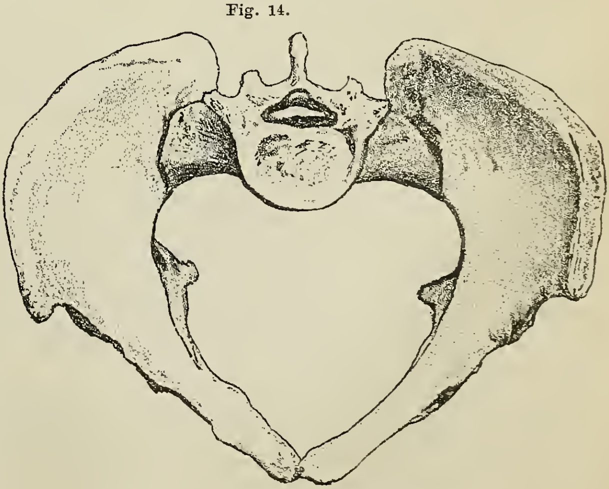
Die Charaktere des Beckens sind demnach: starke Neigung, Verengerung der Conjugata des Beckeneinganges, Vergrösserung des queren Durchmessers des Einganges, sowie sämmtlicher Durchmesser des Ausganges, Kürze des ganzen Beckencanales, steile Stellung der Darmbeine.

Die Geburt bei diesen Beckenformen verläuft in ähnlicher Weise wie bei plattem Becken; die Verengerung in der Richtung der Conjugata des Einganges ist selten bedeutend.

4. Die Beckenformen bei Klumpfuss, bei Fehlen oder Verkümmerung einer oder beider unterer Extremitäten.

Bei dem Becken mit beiderseitigem, angeborenem Klumpfuss steht das Promontorium ausserordentlich tief, die Pfannengegend und die Tubera ischii sind nach innen getrieben, besonders stark die letzteren, so dass das Becken die Trichterform erhält urd einen sehr schmalen Angulus pubis aufweist; endlich sind beide Hüftbeine der Mittellinie etwas genähert.

Fig. 14.



Beckenform bei beiderseitiger Klumpfussbildung.

Ein Fall von F e h l e n   b e i d e r   u n t e r e r   E x t r e m i t ä t e n ist von Holst bei einem 40-jäh-

rigen Weibe beschrieben worden. Wegen dieses Defectes beider Extremitäten konnte das Becken nur zum Sitzen verwendet werden (Sitzbecken). Das Becken (an der Lebenden untersucht) war stark abgeplattet, die Tubera ischii weit auseinander gedrängt (15 *cm*), die Cristae einander genähert ($20^1/_4$ *cm*), so dass die Hüftbeine um eine sagittale Axe gedreht erschienen.

Das Fehlen einer unteren Extremität führt nur dann zur Verbildung des Beckens, wenn kein künstlicher Ersatz für die Extremität benützt wurde. Auch hier ist einseitige Belastung nothwendig. Diese Anomalie ist jedoch sehr selten, und zwar erstens wegen der Seltenheit von Amputation unterer Extremitäten bei weiblichen Individuen, zweitens wegen der Seltenheit des Eintrittes von Schwangerschaft unter dieser Voraussetzung.

FRIEDRICH SCHAUTA.

Beckenendlagen (*Unterendlagen*) sind solche Lagen, bei welchen sich der Fötus entweder mit dem Steiss und beiden Füssen (Steissfersenlage) oder mit dem Steiss allein (Steisslage) oder mit dem Steiss und einem Fuss (halbe Steisslage oder unvollkommene Fusslage) oder endlich mit beiden Füssen allein (Fusslage) zur Geburt stellt. Man hat auch als Knielage bezeichnet, wenn bei gestreckter Haltung des Fötus statt der Füsse die Kniee vorliegen, doch ist dies nur transitorisch und unterscheidet sich diese Modification in ihrem Verlaufe gar nicht von der Fusslage. Ueberhaupt kann, so lange nur erst die Füsse allein oder die Kniee sich im Beckencanal befinden, von einem geregelten Geburtsmechanismus nicht die Rede sein, da diese Theile den Beckencanal bei weitem nicht ausfüllen, also auch von dessen Wänden ein Einfluss auf ihre Fortbewegung oder Drehungen u. dergl. nicht ausgeübt wird. Erst wenn das Becken des Fötus in das mütterliche Becken eintritt, macht sich dieser Einfluss geltend und kommt es jetzt zu einem geregelten Geburtsmechanismus, welcher im wesentlichen für die verschiedenen Modificationen oder Arten der Beckenendlagen derselbe ist. Da aber bei gleichem Geburtsmechanismus der sonstige Verlauf einer Unterendgeburt, je nachdem der Steiss oder ein oder beide Füsse (Kniee) die Leitspitze bilden, bemerkenswerthe Verschiedenheiten zeigt, auf welche wir später zurückkommen werden, so lässt es sich rechtfertigen, wenn man zwischen Steisslagen, Fusslagen und halben Steisslagen oder unvollkommenen Fusslagen unterscheidet.

Bei noch uneröffnetem Ei, zu Beginn der Geburt hat der in Beckenendlage befindliche Fötus im wesentlichen dieselbe Haltung, wie bei Oberendlage, sie ändert sich aber meist im Verlaufe der Geburt, indem selten die Fersen am Steiss liegen bleiben, sondern entweder beide Beine dadurch, dass sie durch den Rand des Beckens am Hinunterrücken gehindert werden, sich hinaufschlagen — Steisslage — oder, indem der Steiss auf dem Becken hängen bleibt, sich vollkommen strecken und zuerst nach unten treten — Fusslage — oder indem ein Bein am Steiss liegen bleibt oder hinaufgeschlagen, das andere aber vollkommen nach unten gestreckt wird — unvollkommene Fusslage oder halbe Steisslage. Wie bei Oberendlage unterscheiden wir auch bei Beckenendlage zwischen erster und zweiter Stellung, je nachdem der Rücken des Kindes der linken oder rechten Mutterseite zugekehrt ist, dabei entweder gerade zur Seite gerichtet oder mehr nach vorn oder nach hinten, was von Manchen zur Unterscheidung von Unterarten — Rücken vorn: erste Unterart, nach hinten: zweite Unterart — benutzt wird, aber nicht nothwendig ist. Die erste Stellung ist ungefähr dreimal so häufig, als die zweite.

Was die Frequenz der Beckenendlagen überhaupt anlangt, so berechnet Schröder dieselbe auf 3·11% aller Geburtsfälle. Bei ausgetragenen Kindern und einfacher Geburt sind sie aber noch um die Hälfte seltener, da unreife Früchte viel häufiger, als reife in Beckenendlage geboren werden und umsomehr, je früher die Geburt erfolgt und besonders, wenn es sich um bereits abgestorbene Früchte handelt. Worin das so bedeutende Ueberwiegen der Oberendlagen gegenüber den Beckenendlagen begründet ist, mag hier un-

erörtert bleiben, so viel nur sei erwähnt, dass eine im Verhältnis zum Fruchtvolum zu grosse Geräumigkeit der Uterushöhle und Schlaffheit ihrer Wandungen, welche dem Fötus eine grosse passive und active Beweglichkeit gestatten, als wesentliche Ursache für Beckenendlagen sich geltend macht. Deshalb beobachten wir solche vorwiegend bei Mehrgebärenden, bei Hydramnios, bei mehrfachen Früchten und bei Frühgeburten, besonders mit todtem Fötus. Nach Zusammenstellungen von über 32000 Geburten durch Hegar und Spiegelberg werden bei mehrfachen Früchten 25%, bei Frühgeborenen 22·4% in Beckenendlagen geboren bei nur 2 bis 2·5% Beckenendlagen aller Früchte insgesammt.

Die Diagnose der Beckenendlage wird durch äussere und innere Untersuchung ermöglicht. Ist der Muttermund bereits eröffnet, die Blase gesprungen und der vorliegende Kindstheil tief stehend, dann bieten sich der Erkennung der Lage durch die innere Untersuchung kaum Schwierigkeiten, wohl aber, wenn diese günstigen Umstände nicht vorhanden sind, bei geschlossenem Muttermund, bei prall gespannter Blase und hochstehendem Kindstheil.

Da gibt uns die äussere Untersuchung viel bessere, oft überraschend gute Resultate, besonders die Palpation, wenn die Bauchdecken nicht zu sehr gespannt oder zu empfindlich sind. Zu beachten ist bei der äusseren Untersuchung die Stellung des Uterus, der gerade bei Unterendlagen sich oft sehr schief stehend findet, weshalb man immer die Längslinie des Uterus, nicht die Linea alba zur Beurtheilung der Frage, ob erste oder zweite Stellung, benutzen muss. Fühlt man den Kopf, meist etwas seitlich stehend, im Fundus, dann ist die Diagnose der Lage gesichert, und kann man durch Betastung des Rückens des Fötus günstigen Falles auch die Stellung erkennen. Der Kopf ist härter, mehr rund und gleichmässiger gewölbt, als der Steiss, dabei beweglicher als dieser. Mitunter lässt sich auch, wenn die Kopfknochen noch nicht zu hart, das pergamentartige Knittern derselben durch die Bauchdecken hindurchfühlen. Zwischen Kopf und Schultern kann man in vielen Fällen eine deutliche Einschnürung bemerken, welche am Steiss fehlt. Der auf dem Becken aufsitzende Steiss unterscheidet sich vom Kopfe durch geringeres Ballotement, durch geringere Härte, mehr unregelmässige Form und durch den directen, breiten Uebergang in den Rumpf.

Liegt der Rücken nach vorn, dann fühlt man kleine Kindstheile nur undeutlich und, weil mehr an ihrer Anhaftungsstelle am Körper fühlbar, weniger beweglich, als bei Rücken nach hinten, wo man öfters an den verschiedensten Stellen der Bauchwand leicht bewegliche, oft spontan der Palpation ausweichende kleine Theile fühlt. Die Unterscheidung der Steisslage von Fusslage durch blosse Palpation ist selten möglich und nur ein Wahrscheinlichkeitsschluss zulässig, wenn der Steiss etwas zur Seite gewichen ist.

Die Auscultation gibt kein ganz zuverlässiges Resultat, besonders wenn der Rücken des Kindes nach hinten liegt. Steht der Steiss noch auf dem Beckeneingang, dann sind die Herztöne ungefähr in Höhe des Nabels der Mutter am besten zu hören, je tiefer aber der Steiss in das Becken selbst eintritt, umso tiefer rücken auch die Herztöne und sind in derselben Höhe, wie bei Schädellage mit auf dem Becken aufstehendem Kopfe zu hören.

Bei gesprungener und selbst bei noch stehender aber schlaffer Blase und genügend erweitertem Muttermund können wir den Steiss deutlich abtasten als weichen Theil, von welchem man nach hinten zu an die Afteröffnung — von der Mundöffnung zu unterscheiden durch die Kieferränder und den Mangel der Lippen — und zu beiden Seiten an die Tubera ischii kommt. Ferner zu berücksichtigen die Steissbeinspitze und die Hinterbackenfalte, die Genitalien, besonders das mitunter stark angeschwollene Scrotum — das mit der prall gespannten Blase verwechselt werden kann — und weiter hinauf die Schenkelbeuge und der Hüftbeinkamm. Liegt das Kreuzbein mehr vor, werden wir die Genitalien schwieriger auffinden, dafür aber die Dornfortsätze der Kreuzbeinwirbel fühlen. Die mitunter vorkommende tiefe grubenförmige Einziehung der Haut am unteren Ende des Kreuzbeins kann zur Verwechslung mit der Afteröffnung Veranlassung geben, doch kann man in die

Grube nicht eindringen, wie bei der Afteröffnung, da die Haut auf dem Knochen direct aufliegt. Bei gesprungener Blase und längerem Einstehen des Steisses im Becken zeigt der vorliegende Kindestheil wie bei Oberendlage oft bedeutende Anschwellung, wodurch die Diagnose der Stellung, ja selbst der Lage — Verwechslung mit angeschwollenem Gesicht, Schulter, selbst starker Kopfgeschwulst — sehr erschwert werden kann. Die vorliegende Ferse kann, besonders bei noch wenig eröffnetem Muttermunde, welcher ein tiefes Eindringen der untersuchenden Hand nicht gestattet, mit dem Ellenbogen, weniger leicht mit der Hand verwechselt werden, doch stehen die beiden Knöchel viel weiter von dem Calcaneus entfernt, als die beiden Condylen von dem Olecranon. Der Fuss ist länger und schmäler als die Hand, die Sohle hat einen convexen dünnen — den äusseren — und einen concaven wulstigen — den inneren — Rand, während die innere Handfläche mehr breit oder rundlich ist und zwei dicke convexe Seitenränder besitzt. Bei Berührung wird der Fuss oft zurückgezogen, während die Hand viel eher eine Greifbewegung macht. Die fünf Zehen sind kürzer, als die Finger, stehen in einer Reihe und ist die stärkste davon auch die längste, an der einen Seite der Reihe stehend, während bei der Hand der dickere Daumen kürzer ist, als die vier übrigen Finger und in Oppositionsstellung zu letzteren sich befindet. Das Knie unterscheidet sich vom Ellenbogen und auch der Schulter durch seine grössere Breite, durch die, jedoch nur bei gestrecktem Fusse deutlich abzutastende Patella und durch die Fossa intercondyloidea femoris.

Die Geburt verläuft nach denselben allgemeinen Regeln, wie auch die Oberendgeburt. Mit der allmälig zunehmenden Contraction des Uterus wird der Kindeskörper mehr zusammengedrückt, der Kopf stärker gebeugt, die Arme und die Schenkel an den Rumpf angepresst. Da der Beckeneingang durch den Steiss nicht ganz ausgefüllt wird, drängt das Fruchtwasser mehr nach unten, wodurch entweder eine starke Blase gebildet oder die Eihäute gesprengt werden. Mit einem allmäligen Vorrücken in der Längslinie des Kindes, beziehungsweise in der Richtung der Achse des Beckencanals, bedingt durch den seitens der austreibenden Kräfte mittelst der Wirbelsäule auf das Becken ausgeübten Druck, geht eine Drehung um die Längsachse je nach der zu passirenden Stelle des Beckens Hand in Hand, indem der Fötus mit seinen grössten Durchmessern — beim Rumpf der quere, beim Kopf der sagittale — je in die grössten Durchmesser des Beckens zu kommen strebt. Demgemäss wird der Steiss beim Eintritt in das kleine Becken — denn vorher ist von einem eigentlichen Geburtsmechanismus noch nicht die Rede — sich mit der Hüftbreite in einen schrägen und zwar meist den linken schrägen, seltener in den queren, kaum je in den geraden Durchmesser des Beckens einstellen, meist mit dem Rücken nach vorn, und verharrt in dieser Stellung, resp. geht in dieser durch das Becken hindurch bis nahe zum Beckenausgang. Dabei stehen beide Hüften parallel der Ebene des jeweiligen Beckenabschnittes. Da der vordere Endpunkt dieser Ebenen bei der Kürze der vorderen Beckenwand im oberen Theil des Beckens tiefer, im unteren aber höher steht als der hintere Endpunkt, wird auch im Beckeneingang die nach vorn liegende Hüfte — bei der ersten Stellung (erste Unterart) mit Rücken nach vorn, die wir als die häufigste der Beschreibung des Geburtsverlaufs zu Grunde legen wollen, die linke — anfangs tiefer zu stehen scheinen, als die nach hinten stehende rechte, wenigstens leichter zu erreichen sein. Beide Hüften rücken nun gleichmässig nach unten, bis die nach vorn liegende am unteren Ende der Symphyse angelangt in der Vulva erscheint, während die nach hinten liegende jetzt allmälig tiefer zu stehen kommt. Diese beschreibt, entsprechend der Länge und Form der hinteren Beckenwand eine Kreisbewegung, deren Drehpunkt der am unteren Schossbogenrand angepresste Trochanter der vorderen (linken) Hüfte bildet. Durch den Widerstand

des Beckenbodens wird jetzt die links hinten stehende rechte Hüfte mehr nach vorn gedrängt und zugleich, durch den Widerstand, resp. die schiefen Ebenen der Innenwand des Sitzknorrens nach der Mitte des Beckens zugeschoben, es erfolgt eine Längsachsenrotation, wodurch die Hüftbreite sich in den geraden Durchmesser des Beckenausgangs stellt. In dieser Stellung, bei welcher eine leichte Torsion des Rumpfes stattfindet, da die Schultern gleichzeitig schräg in den Beckeneingang treten, erfolgt unter starker Vorwölbung des Dammes, der den Kindestheil nach vorn oben drängt, der Austritt der hinteren (rechten) Hüfte über die hintere Commissur der Labien, worauf sofort die vordere (linke) Hüfte vollständig unter der Symphyse hervorgleitet. Der Steiss tritt somit parallel zur Ebene der Vulva aus, woraus folgt, dass, da der Rumpf in der Ebene des Beckeneinganges steht, der Körper des Kindes neben der Torsion einer mehr oder minder starke seitliche Krümmung mit der Concavität nach vorn erfahren muss. Diese hört auf, sobald der Steiss geboren, auch erfolgt alsbald eine rückläufige Drehung des geborenen Steisses um die Längsachse, der Querdurchmesser stellt sich jetzt wieder in den linken schrägen Durchmesser des Beckens, den Rücken, resp. das Kreuzbein nach links vorn. Sind die Beine schon vorher geboren oder ist der Steiss nicht sehr voluminös, so ist es möglich, dass er diese Längsachsenrotation nicht vollständig durchmacht und mehr-minder im schrägen Durchmesser aus der Vulva austritt. Aehnliches kann bei der Schulter der Fall sein.

Beim weiteren Herunterrücken des Rumpfes und der Schultern beobachten wir wieder genau denselben Vorgang, wie bei Durchgang, beziehungsweise Austreten der Hüften, wir müssen uns nur an Stelle der Hüften die Schultern denken. Die linke Schulter stemmt sich schliesslich an dem unteren Rand der Symphyse an, wobei gewöhnlich zuerst der Ellenbogen sichtbar wird und die Beine, wenn sie vorher hinaufgeschlagen waren, jetzt frei werden. Die rechte Schulter rotirt über die vordere Fläche der hinteren Beckenwand und den Damm, die Schulterbreite tritt im geraden Durchmesser aus, Rücken gerade nach links.

Während nun der Rumpf des Kindes so im linken schrägen und später im geraden Durchmesser das Becken verlässt, tritt der Kopf im rechten schrägen Durchmesser, das Hinterhaupt links vorn, mitunter auch im queren, das Hinterhaupt nach links in das Becken ein, und wird dabei der Nacken eine ähnliche Torsion erfahren, wie vorher der Rumpf. Durch die austreibenden Kräfte, hier vorzugsweise die Bauchpresse, wird er jetzt noch stärker gebeugt, als vorher, das Kinn wird auf die Brust aufgedrückt, die Spitze des Hinterhauptes sieht nach dem Fundus und macht das Hinterhaupt, beziehungsweise der Kopf dann dieselben Drehungen um die Längsachse, wie vorher Steiss und Rumpf, es kommt das Hinterhaupt hinter die Symphyse zu liegen, die Stirn in der Kreuzbeinhöhlung, und wird zuletzt, während die Basis des Hinterhauptes unter dem Schossbogen sich anstemmt, unter noch stärkerer Beugung des Kopfes durch den Widerstand des Beckenbodens erst das Kinn und dann die Stirn über den Damm nach vorn und aussen rotirt.

Bei der zweiten Beckenendlage ist der Vorgang ganz derselbe, nur ist, was dort links, hier rechts und umgekehrt.

Auf dem nach unten vorliegenden, die Leitspitze bildenden Theile des Kindes, meist die eine Hinterbacke, oft mehr die Sacralgegend — also bei der ersten Beckenendlage auf der linken Hinterbacke — bildet sich eine Anschwellung, welche, je nachdem der Steiss kürzere oder längere Zeit eingestanden hat, bald nur in einem leichten, rasch verschwindenden Oedem ohne besondere Färbung, bald in einer prallen, stark prominirenden, durch Blutaustritt oft tief blaurothen Geschwulst besteht mit allen Zwischenstufen. Da der Kopf erst am Beckenboden, wenn er bereits nahezu im geraden Beckendurchmesser steht, eine stärkere Compression erfährt, wird diese vorzugsweise auf Verkürzung des fronto-occipitalen und mento-occipitalen Durchmessers, und auch etwas, wenn auch weniger auf die Querdurchmesser einwirken, während der als Leitspitze voran-

kommende Scheitel von Druck frei bleibt und daher der senkrechte Durchmesser sich compensirend verlängert. Hierdurch erhält der Kopf eine brachycephale Form, welche für Beckenendlagen charakteristisch ist.

Von dem eben betrachteten gewöhnlichsten normalen Verlauf der Beckenendlagen kommen mitunter Abweichungen vor, besonders in Bezug auf die Längsachsenrotation, veranlasst durch Beckenanomalien, Wehenanomalien und wohl auch häufig durch zu frühes, oft unmotivirtes Eingreifen, resp. fehlerhaftes Unterstützen der Natur in ihren Bestrebungen zur Ausschliessung des Kindes. Wer glaubt, bei jeder Beckenendgeburt, sobald nur kaum der Steiss oder gar erst die Füsse geboren sind, auch schon eingreifen müssen — und es gibt deren leider sehr viele — wird kaum je eine regelrecht verlaufende Beckenendgeburt zu sehen bekommen, wird kaum wissen, wie eigentlich der normale Geburtsmechanismus bei Beckenendlage ist.

Eine sehr häufige Abweichung ist die, dass der Steiss mit nach hinten gewandtem Rücken in das Becken eintritt und zwar häufiger mit dem Rücken nach rechts hinten, als nach links, so dass also auch hierbei der linke schräge Durchmesser die Hüftbreite des Kindes aufnimmt. Im weiteren Verlaufe der Geburt beobachten wir nun folgendes: 1. Der Rumpf geht in der Anfangsstellung, wie auch sonst, durch das Becken, am Ausgang stellt er sich in den geraden Durchmesser, den Rücken gerade zur Seite; nach Durchtritt des Steisses in der bekannten Weise erfolgt eine weitere progressive, nicht retrograde Längsachsenrotation, sogenannte Ueberdrehung, so dass jetzt der Rücken nach vorn seitlich kommt und die Geburt weiter so verläuft, als sei von Anfang an der Rücken nach vorn gewesen. Der Kopf tritt dabei mit dem Hinterhaupt nach vorn in demselben schrägen Durchmesser in das Becken ein, wie vorher die Hüftbreite. Dies ist der häufigste Fall. 2. Seltener erfolgt nach der ersten Längsachsenrotation behufs Austritt des Steisses eine retrograde Rotation, so dass der Rücken wieder nach hinten zu liegen kommt und nach hinten bleibt bis zu dem, wieder im geraden Durchmesser erfolgenden Austritt der Arme, beziehungsweise der Schulterbreite, wobei dann der Kopf im entgegengesetzten Durchmesser, als anfangs Steiss und später Schultern, mit dem Hinterhaupt nach hinten in das Becken eintritt. Nach Austritt der Schultern erfolgt jetzt entweder eine Ueberdrehung, indem sich der Rücken des Kindes, der im Augenblick des Austrittes gerade zur Seite sah, jetzt nicht wieder nach hinten, sondern nach vorn dreht, durch Rotation des Hinterhauptes nach vorn, so dass schliesslich der Kopf mit der Medianlinie im geraden Durchmesser des Beckenausganges, das Hinterhaupt hinter der Symphyse, geboren wird, wie bei dem normalen Mechanismus. Oder 3. in seltenen Fällen erfolgt auch nach Durchtritt der Schultern die Hinterhauptsdrehung des Kopfes nach vorn nicht, es bleibt das Hinterhaupt nach hinten gewandt und kann jetzt der Durchtritt und Austritt in zweierlei Weise erfolgen:

a) Durch den mehr auf den vorderen Umfang des Kopfes wirkenden Druck der Bauchpresse wird dieser noch mehr gebeugt, das Kinn fest auf die Brust aufgedrückt, und tritt so das Gesicht hinter der vorderen Beckenwand, anfangs etwas mehr zur Seite gerichtet, herab und erscheint zuerst das Kinn, dann die untere Gesichtshälfte in der Vulva, im Moment des Austretens sich gerade nach vorn drehend. Die Stirn bleibt hinter der Symphyse stehen, die Gegend der Nasenwurzel stemmt sich am Schoossbogen fest als vorderer Drehpunkt für die Hinterhauptsrotation, indem dieses durch den Widerstand des Beckenbodens nach vorn gedrängt unter allmäliger Streckung des Kopfes über die Vorderfläche des Kreuzbeines und Steissbeines, also die Hinterwand des Geburtscanals nach aussen rotirt. Da hierbei der Kopf mit seiner grössten Peripherie, der Ebene des Diameter fronto-occip., durch die Schamspalte hindurchtreten muss (analog wie bei Vorderscheitellage), so ist es klar, dass eine Spontanentwicklung des Kopfes in dieser Durchtrittsweise nur bei sehr kleinem Kopfe oder bei sehr geräumigem Beckenausgang möglich ist.

b) Bleibt bei Eintritt des Kopfes in das Becken mit nach hinten gewandtem Hinterhaupt durch irgend einen Umstand das Kinn auf dem Beckeneingang hängen, dann erfolgt jetzt schon unter Drehung des Kopfes um seine Querachse nach hinten die Streckung desselben, das Hinterhaupt tritt zuerst tiefer in das Becken, über die Vorderfläche des Kreuzbeines nach unten rotirend, die Unterfläche des Unterkiefers liegt hinter der Symphyse, das Gesicht sieht nach oben, nach dem Fundus zu; schliesslich stemmt sich der Winkel des Unterkiefers am Schossbogen fest und dient, analog wie bei Gesichtslage, nunmehr als vorderer Drehpunkt für die Rotation des Hinterhauptes über den Beckenboden, beziehungsweise den Damm nach vorn und aussen. Auch diese Durchtrittsweise erfordert sehr kleinen Kopf oder geräumigen Beckenausgang, um spontan zu Stande kommen zu können. Am ehesten möglich wäre sie noch bei Seitenlage oder Knieellenbogenlage der Kreissenden, da der geborene Rumpf nach dem Bauche der Mutter zu rotiren muss, was bei Rückenlage spontan nicht möglich ist.

Diese verschiedenen Modificationen der Durchtrittsweise des Kindes bei Beckenendlage beobachten wir um so eher, je mehr der Fötus vor oder bei der Geburt seine ursprüngliche Haltung aufgibt, also am seltensten bei Steissfersenlage, am häufigsten bei reiner Fusslage und da um so eher, je mehr zu frühzeitige, unvorsichtige Extractionsversuche an dem bereits geborenen Rumpfe gemacht worden sind. Im übrigen bieten die verschiedenen Beckenendlagen den bemerkenswerthen Unterschied in ihrem Verlaufe dar, dass gemeiniglich bei reiner Fusslage der Durch- und Austritt des unteren Theiles des Körpers ziemlich rasch erfolgt, mit der Geburt des oberen Rumpfes, der Schultern und des Kopfes aber mehr und mehr Zögerung eintritt, da für den Durchtritt dieser stärksten, umfangreicheren Theile durch das wenig voluminöse untere Rumpfende die Wege nicht vorbereitet werden, jeder nachfolgende Theil vielmehr sich selbst erst Platz schaffen muss. Bei Steisslage dagegen, noch vielmehr bei Steissfersenlage dauert im Gegensatz hierzu der Anfang des Durch- und Austrittes meist sehr lang, oft länger als der des Kopfes bei Schädellage, der Thorax mit den Armen, die Schultern und der Kopf folgen aber dann verhältnismässig rasch, da der durch die anliegenden Oberschenkel oder gar Ober- und Unterschenkel die Schultern und den Kopf an Umfang überragende Steiss letzteren den Weg geebnet und genügend ausgeweitet hat. Die unvollkommene Fusslage nähert sich in dieser Beziehung der Steisslage. Bei beiden kommt als günstig für den Austritt der oberen Rumpfhälfte hinzu, dass durch das Verharren beider oder wenigstens einer Unterextremität in der natürlichen Haltung auch die Arme vor allenfallsigem Hinaufschlagen bewahrt werden, also in der natürlichen Haltung bleiben und hierdurch wiederum der Kopf in seiner Haltung mit dem Kinn auf der Brust gesichert wird, was beides für das normale Durchtreten von Vortheil ist, während bei Fusslagen es leicht vorkommt, dass sich die Arme hinaufschlagen und der Kopf gestreckt wird mit den daraus resultirenden, die Geburt erschwerenden Folgen.

Schliesslich ist noch zu bemerken, dass es bei Fusslagen häufiger zu einem vorzeitigen Blasensprung kommt, als bei Steisslagen, da die Füsse den Muttermund nicht ausfüllen und das Fruchtwasser durch die Uteruscontractionen an ihnen vorbei nach unten gedrängt wird.

Prognose. Die Beckenendlagen bieten an und für sich für die Mutter keine besonderen Gefahren und verhalten sich nicht anders, als Oberendlagen. Nur durch hier häufiger nothwendig werdende operative Eingriffe kann sich die Prognose etwas ungünstiger gestalten. Anders verhält sich die Sache bei dem Kinde. Durch Unterbrechung oder Aufhören des fötalen Kreislaufes wird der Fötus, sobald Athemnoth herantritt, zu Inspirationsbewegungen veranlasst, durch welche er fremde Körper in die Luftwege einzieht, und wird der Kopf nicht sehr bald geboren — höchstens 8 bis 10 Minuten nach Unterbrechung des Blutlaufes —, dann tritt Asphyxie und alsbald der Tod durch Erstickung ein. Die Unterbrechung des fötalen Kreislaufes kann aber eintreten durch Druck der Nabelschnur seitens des Thorax oder Kopfes, sobald der Rumpf halbwegs, wenigstens bis zum Nabel geboren ist und dies um so eher, je weniger die Nabelschnur vor dem Druck geschützt ist, wie letzteres, soweit es den Thoraxdruck betrifft, durch die hinaufgeschlagenen Beine geschieht, darum leichter bei vollkommener Fusslage, als bei halber oder ganzer Steisslage. Die Communication des fötalen mit dem mütterlichen Blute hört aber auch auf, wenn die Placenta vollständig losgelöst ist, wie dies bei der zur Austreibung des Kopfes nothwendigen starken Contraction des Uterus unbedingt erfolgen muss. Je länger nun die Entwicklung der Arme, Schultern und des Kopfes dauert, um so grösser die Gefahr für den Fötus, weshalb auch reine Fusslagen eine viel ungünstigere Prognose geben, als Steisslagen. Die unvollkommene Fusslage nähert sich in der Prognose mehr der Steisslage, als der Fusslage, schon weil durch das hinaufgeschlagene eine

Bein die Nabelschnur doch eher vor Druck bewahrt wird, vor allem aber durch die günstigere Vorbereitung der Ausgangswege. Die Prognose wird sich im allgemeinen um so günstiger gestalten, wenn durch rechtzeitig geleistete kunstverständige Hilfe den Gefahren begegnet wird.

Aus dem Gesagten erhellt, dass die Beckenendlagen einer noch sorgsameren Behandlung und Ueberwachung bedürfen, als die Oberendlagen. Unsere erste Sorge muss sein, die Fruchtblase vor dem zu frühen Springen zu bewahren, zu welchem Zwecke man der Kreissenden die Seitenlage gibt — auf die Seite, nach welcher der Rücken des Kindes hingewendet ist —, um das im übrigen streng zu verbietende Mitpressen seitens der Kreissenden zu verhindern oder doch zu beschränken, und sich ferner jedes unnöthigen Untersuchens enthält. Hat man einmal Lage und Stellung richtig erkannt, so muss man, so lange die Blase noch nicht gesprungen ist, sowohl bei schon beinahe verstrichenem, als bei noch wenig eröffnetem Muttermund ruhig zuwarten. Springt die Blase, dann muss man gleich untersuchen, ob nicht allenfalls die Nabelschnur mit vorgefallen ist, und genau die Stellung des Kindes eruiren, hüte sich aber vor jedem Zug oder Drehen an dem etwa zum Vorliegen gekommenen Fusse oder dem Steisse, lässt aber die Kreissende jetzt tüchtig mitpressen, zu welchem Zwecke man derselben am besten die Rückenlage mit erhöhtem Kreuz gibt, in welcher Lage man auch die Herztöne des Fötus am besten controliren kann, auch für etwa nöthig werdende Extraction am besten schon vorgesorgt ist. Geht auch die Entwicklung der unteren Körperhälfte sehr langsam vor sich, so lasse man sich doch ja nicht zu irgend einem Eingriff, durch welchen man nur die nöthige Längsachsenrotation des Fötus stören würde, verleiten, so lange die Herztöne des Fötus keine Gefahr für denselben indiciren, da ja gerade eine langsame Entwicklung der unteren Körperhälfte die Geburtswege für eine rasche Entwicklung der Schultern und des Kopfes am günstigsten vorbereitet. Je länger man mit dem Eingreifen warten kann, umso günstiger. Ist das Kind über den Nabel geboren, dann kann man an dem Nabelstrang, den man etwas hervorzieht, controliren, ob Gefahr für dasselbe vorhanden ist oder nicht. Geht bei Steisslage der Nabelstrang zwischen den Beinen durch, „reitet das Kind auf der Nabelschnur,“ dann lockere man die Schlinge und bringe sie über die am bequemsten sich darbietende, meist die nach vorn liegende Hinterbacke zurück, beziehungsweise hinauf. Ist das Kind noch nicht in Gefahr, lässt man auch jetzt noch der Sache ihren Lauf, lässt aber die Kreissende tüchtig mitpressen, was man durch einen kräftigen, allmälig sich steigernden umfassenden Druck auf den Fundus — Expression — unterstützen kann. Den geborenen Theil des Körpers umhüllt man mit einem womöglich gewärmten Tuche, weniger um das Kind vor „Erkältung“ zu hüten, als vielmehr um den Reiz der äusseren Luft auf die feuchte Körperoberfläche, welcher möglicherweise zu vorzeitigen Athembewegungen Veranlassung geben könnte, abzuhalten. Sind endlich die Arme und die Schultern geboren, oder zeigen vorher schon Veränderungen des Fötalpulses Gefahren für das Kind an, dann, aber auch erst dann ist es Zeit für die rasche Zutageförderung des Kopfes, beziehungsweise das Lösen der Arme und Herausbeförderung der Schultern und des Kopfes nach den bei der Lehre der Extraction zu erörternden Regeln Sorge zu tragen. Die Entwicklung des Kopfes kann günstig durch kräftige Expression vom Fundus aus befördert werden. BIRNBAUM.

Beckenexsudate. Die weiblichen Beckenorgane sind von einem mächtigen theils derben, theils lockeren Binde- und Fettgewebe umgeben, welches in erster Linie denselben zur Stütze und Umhüllung dient, dann aber auch den einzelnen derselben die Fähigkeit verleiht, den durch ihre speciellen Functionen bedingten mehr-minder häufigen, oft sehr bedeutenden Veränderungen

in Bezug auf Ausdehnung und Lagerung und den dadurch hervorgerufenen Verschiebungen ohne besondere Benachtheiligung ihrer selbst oder der Nachbarorgane nachgeben zu können. Soweit der Uterus direct vom Peritonäum überzogen wird, besonders am Fundus, ist die Bindegewebslage unter demselben, das subseröse Zellgewebe, eine sehr mässige, das Peritonäum fest aufliegend; umso stärker entwickelt aber ist das Bindegewebe zwischen den beiden Blättern der Ligg. lata, hinter der vorderen Bauchwand, über und hinter der Symphyse in der Fossa iliaca und besonders tiefer unten im Becken zu beiden Seiten der Organe, zwischen diesen und der Beckenwand, wo es alle Lücken ausfüllt und sich zum Theil auch zwischen die Organe zipfelförmig hineinschiebt.

Wie der Uterus selbst ist auch dieses den Uterus umhüllende Fett- und Bindegewebe sehr häufig der Sitz einer Entzündung, welche man nach dem Vorgange Virchow's als *Parametritis* bezeichnet im Gegensatze zur Entzündung des Uterus selbst — *Metritis* und *Endometritis* — und seines freien Bauchfellüberzuges — *Perimetritis* u. s. w. Diese Beckenzellgewebsentzündungen sind meist puerperal und gehören andererseits zu den häufigsten Puerperal-Erkrankungen, kommen jedoch auch ohne Zusammenhang mit dem Puerperium vor. Meist von der Uterussubstanz ausgehend, können diese Entzündungen local auf das Becken beschränkt bleiben und Veranlassung zur Bildung von mehrminder starken Exsudaten, den parametritischen Beckenexsudaten geben, in anderen Fällen greifen sie weiter um sich und gewinnen oft sehr rasch eine bedeutende Ausdehnung, den subserösen Zellgewebszügen in grosser Erstreckung folgend, selbst bis zur Brusthöhle.

Wahrscheinlich nach anfänglicher Hyperämie — zu sehen bekommt man diese allerdings wohl nur zufällig — beginnt das Bindegewebe sich zu trüben und zu schwellen in Folge serös-fibrinöser Durchtränkung, welche dem Gewebe eine grössere Derbheit verleiht. Bei Zunahme des Processes sieht das Gewebe in Folge der vermehrten Durchfeuchtung aus, als ob es mit einer fibrinösen Gallerte durchdrungen oder zu einer solchen aufgequollen wäre (Virchow). Die Bindegewebskörper erscheinen vergrössert, ihr Inhalt dichter und reichlicher, zuweilen deutlich körnig, der Zellkörper tritt als trübe Masse hervor (trübe Schwellung). Die Kerne vergrössern sich und theilen sich einfach oder mehrfach, nachher theilen sich die Zellen und an Stelle der einfachen Spindelzellen findet man öfters ganze Reihen kleiner rundlicher Granulationszellen. Sehr früh tritt an manchen Stellen eine meist unvollständige Fettmetamorphose dieser Granulationszellen ein, unter welcher sie zerfallen, wodurch unter Umständen eine vollständige, freilich mitunter auch zu weitgehende, zur Atrophie führende Rückbildung eingeleitet wird.

Unter infectiösen Einflüssen bleibt oft der Process bei dieser milden Form nicht stehen, sondern nimmt gern den Charakter einer diffusen Phlegmone an. Er kriecht in den Zügen des Beckenbindegewebes weiter und kann hier rasch an Ausdehnung gewinnen und bedeutende Exsudate herbeiführen, welche in erster Linie die Zellgewebsräume in der Umgebung des Uterus und der Nachbarorgane mehr-minder erfüllen und dann sich auf das retroperitonäale Bindegewebe bis über die Nieren hinauf, sowie auf das subperitonäale Bindegewebe der vorderen Bauchwand und auf das der Oberschenkel erstrecken können. Das befallene Gewebe wird derb, hart, sclerosirt und können ganz bedeutende Geschwülste auf diese Weise entstehen, anfangs zumeist an der Seitenwand des Uterus, dann aber nach den verschiedensten Seiten ausstrahlend, überallhin, wo das Beckenbindegewebe sich hin erstreckt. Das ganze Lig. latum kann von dem Exsudat erfüllt sein, in anderen Fällen nimmt letzteres nur die Basis desselben ein, den oberen Rand freilassend, oder liegt es der Beckenwand an, sich auf die Fossa iliaca hinauf erstreckend. Auch kann die Infiltration zu den Seiten der Douglas'schen Tasche nach hinten gehen, den Mastdarm einengend. Selten ist die Infiltration in das um die Blase liegende Gewebe, besonders vor und über der Blase, eher noch in das Bindegewebe des Septum vesico-cervicale. Auch das Zellgewebe des Sept. recto-vaginale wird seltener ergriffen, wobei das Peritonäum des Douglas'schen Raumes in die Höhe gedrängt werden kann. Auch diese grösseren Exsudate können durch fettige Degeneration der Granulationszellen eine vollständige oder theilweise Resorption erleiden, oder sie gehen in Eiterung über, es bilden sich Abscesse. König und nach ihm Schlessinger haben experimentell erforscht und nachgewiesen, welche Wege je nach der Ursprungsstelle diese in das Beckenbindegewebe stattfindenden Ergüsse und die sich daraus bildenden Abscesse nehmen. Es würde zu weit führen, hier des Näheren darauf einzugehen und möchte es genügen, nur die Durchbruchsstellen der Eiterung anzugeben. Am häufigsten bahnt sich der Eiter einen Ausweg durch die Bauchdecken über dem Poupart'schen Bande

— seltener nach der Fossa iliaca — oder durch den Mastdarm, dann durch die Scheide, seltener durch die Blase oder den Uterus, mitunter auch neben dem Mastdarm durch das Perinäum oder unter den Glutäen her, oder durch den Schenkelring an der Vorderfläche des Oberschenkels. Nach Entleerung der Eiters schwindet der Rest des Exsudates rasch oder allmälig, manchmal vollständig, in vielen Fällen bleiben aber Indurationen zurück, narbige Zusammenziehungen mit ihren Folgen, an welchen die Patienten oft jahrelang, selbst zeitlebens kranken.

Aetiologie. Die häufigste Veranlassung zur Entstehung von Beckenexsudaten geben die im Verlaufe einer Geburt erfolgenden leichteren oder schwereren Verletzungen der Geburtswege, von den leichtesten Schleimhautabschülferungen bis zu den schwersten Quetschungen und Einrissen, zu welchen eine von aussen eingebrachte *Infection* hinzutritt. Sie sind im strengsten Sinne des Wortes eine infectiöse Wundkrankheit. Wie bei der Geburt so können auch im nicht gebärenden Zustande bei Operationen, durch unvorsichtiges Untersuchen mit oder ohne Sonde, nach Einführung von Pressschwamm — seltener von Tupelo- oder Laminariastiften — behufs Erweiterung des Cervicalcanals, durch Pessarien, durch Intrauterinbehandlung, durch excessiven, ungestümen Coitus, durch Masturbation und durch zufällige Veranlassungen, wie Traumen u. dgl. entstandene Wunden des Genitaltractes Veranlassung zu Parametritis und Beckenexsudaten geben. Lymann gibt neben anderen für nicht puerperale Beckenexsudate (nach ihm die Mehrzahl) Uebermüdung während der Menstruation, Erkältung durch Bäder, gonorrhoische Infection, fortgepflanzt durch die Tuben u. s. w. als Ursache an. Kisch beschuldigt als veranlassendes Moment heftige Vaginaldouchen, heftige Bewegung nach erregenden Bademethoden; Johannovsky in einem Falle Ueberanstrengung beim Nähen mit einer Ledermaschine, wieder Andere Heben schwerer Lasten vor der Entbindung mit consecutivem, sich ins Wochenbett fortpflanzendem Schmerz in der Unterbauchgegend u. s. w. Aber immerhin bilden die puerperalen Beckenexsudate bei weitem die Mehrzahl. Diejenigen Stellen des Geburtscanales, welche bei der Geburt am ehesten verletzt werden, also die engsten, wie Muttermund, Scheidenmund, Portio supravaginalis und Cervicalcanal u. s. w. wurden demnach auch die häufigsten Ausgangspunkte der Infection sein. Besonders trifft dies auch für diejenigen Gegenden zu, welche bei der Geburt durch den allmälig herunterrückenden Kopf, beziehungsweise das Hinterhaupt am meisten gequetscht werden und erklärt sich damit auch die Erfahrung, dass die puerperalen Beckenexsudate mehr auf der linken Seite vorkommen, als rechts, aus dem bedeutenden Ueberwiegen der Linksstellungen. Im Anfange bleibt diese infectiöse Parametritis auf die Umgebung der Wunde beschränkt, bleibt günstigsten Falles auch da stehen, oft aber wandert sie weiter und kann, wie schon bemerkt, das gesammte Beckenbindegewebe u. s. w. ergreifen.

Was die Infectionsträger anlangt, so ist nach dem jetzigen Standpunkt der Wissenschaft nicht daran zu zweifeln, dass wir verschiedene Mikrokokken als solche zu beschuldigen haben und sind dies wohl besonders *Streptococcus*, *Staphylococcus* und wahrscheinlich *Gonococcus*.

Wie richtig die Ansicht von der infectiösen Natur des Leidens ist, dafür spricht der Umstand, dass in der Neuzeit, seit und soweit man sich daran gewöhnt hat, jede, auch die leichteste Geburt antiseptisch zu behandeln, die Beckenexsudate viel seltener geworden sind, als vor der antiseptischen Zeit, wo sie zu den häufigsten Puerperal-Krankheiten gehörten.

Symptome. Die ersten Erscheinungen der *beginnenden Parametritis* treten meist am zweiten oder dritten Tag nach der Entbindung, mitunter auch etwas später auf und charakterisiren sich durch Schmerzen und Fieber, zu welchen sich allmälig deutlich erkennbare Anschwellungen gesellen, meist nur an einer Seite, u. zw. wie schon bemerkt, häufiger links, als rechts, seltener gleichzeitig zu beiden Seiten. Die Schmerzen sind in ihrer

Art und Intensität sehr verschieden, von einer leichten Druckempfindlichkeit neben dem Uterus, bei Palpation von den Bauchdecken oder der Vagina aus bis zu den heftigsten spontanen Schmerzen, letztere jedoch nur auf die Uterusgegend beschränkt, sofern nicht das Peritonäum gleichzeitig mit ergriffen ist. Oefters wird nur über ein dumpfes, unbehagliches Gefühl in der Unterbauchgegend geklagt, das nur bei Palpation zu einem eigentlichen Schmerz sich steigert. Sind stärkere spontane Schmerzen vorhanden, so werden dieselben durch jede Erschütterung des Körpers bei Husten, Niesen, Lachen u. drgl., bei Bewegungen des ganzen Körpers gesteigert, mitunter bis zur Unerträglichkeit. Der Leib zeigt sich oft, aber nicht immer, etwas gespannt. Schon nach einigen Tagen kann man sehr häufig bei genauer, besonders bimanueller Untersuchung eine Anschwellung neben dem Uterus nachweisen. Bei blos äusserer Untersuchung durch die Bauchdecken lassen sich diese Anschwellungen nicht deutlich begrenzen, es macht sich oft nur ein gewisses Resistenzgefühl bemerklich, bei bimanueller Untersuchung aber gelingt es nicht schwer, die meist an den Seitenflächen des Uterus sich anlagernde Geschwulst genauer abzutasten. Sie erstreckt sich bald mehr nach der hinteren, bald mehr nach der vorderen Gebärmutterfläche, manchmal geht sie bis nach der entgegengesetzten Gebärmutterwand oder nach abwärts bis unter das Niveau des äusseren Muttermundes. Anfänglich fühlt sich die Anschwellung mehr weich, teigig an, mit zunehmendem Wachsthum aber, was meist bald der Fall, wird sie fester, derber und drängt nun, wenn sie die seitliche Beckenwand erreicht hat, unbeweglich geworden den Uterus nach der entgegengesetzten Seite. Man fühlt dann bei der inneren Untersuchung das Scheidengewölbe der betreffenden Seite als derbe Masse, mitunter mit einzelnen knolligen Hervorragungen in die Scheide, den Uterus oft unbeweglich, wie eingemauert, besonders wenn sich die Anschwellung über die vordere und hintere Fläche desselben erstreckt. Ist die Geschwulst einmal so weit gewachsen, dann lässt sie sich auch ohne bimanuelle Untersuchung von den Bauchdecken aus seitlich von der Symphyse durch Eindrücken hinter dem Poupart'schen Bande, bei grösserer Ausdehnung selbst über demselben als mehr-minder höckrige Geschwulst deutlich erkennen, oft ohne deutliche Grenzen in den Uterus übergehend, manchmal auch durch deutliche Furche von demselben getrennt. Bei grösserer Ausdehnung werden sich jetzt auch Druckerscheinungen auf die Nachbargebilde bemerklich machen, die bei kleinen Geschwülsten fehlen. Druck auf den Mastdarm bewirkt Stuhlverstopfung und Schmerzen bei der Stuhlentleerung. Harnbeschwerden sind seltener, da eine Erstreckung des Exsudates nach der Harnblase hin nicht häufig. Erstreckt sich die Anschwellung nach der Fossa iliaca hin, so begegnen wir häufig heftigen neuralgischen Schmerzen nach der Nieren- und Lendengegend und in der Bahn des N. ischiadicus, des Plexus cruralis und auch des N. cutaneus ext., sowie Motilitätsstörungen, besonders starker Flexion des Schenkels und sehr starke Schmerzen bei dem Versuche, das Hüftgelenk zu strecken, sowie bei etwaigen Gehversuchen hinkendem Gang mit vornübergebeugtem Körper.

Durch die entzündliche Anschwellung in der Umgebung des Uterus wird häufig die Rückbildung des letzteren beeinträchtigt und damit zusammenhängend eine Veränderung in der Lochialsecretion veranlasst. Die Lochien werden oft spärlicher, besonders anfangs, dabei bald übelriechend; in anderen Fällen werden sie mehr schleimig, eitrig, missfarbig, auch mitunter später wieder mehr blutig, während anfangs die blutige Ausscheidung oft gänzlich sistirt.

Das Fieber setzt, von den ganz leichten Fällen abgesehen, meist mit einem deutlichen Schüttelfrost ein und steigt mehr-minder rasch zu bedeutender Höhe an, bis zu 41° und darüber, im Mittel 40·5°, und bleibt einige Tage auf dieser Höhe stehen. Dann macht sich, meist gegen Morgen, eine deutliche, oft sehr bedeutende Remission bemerklich, während allerdings der continuirliche Charakter des Fiebers oft weit länger anhält, bis zu 5 Wochen. Dies ist

aber selten. Die Remission mit leichter abendlicher Exacerbation hält oft längere Zeit an und geht in günstigen Fällen allmälig, in zwei bis 3 Wochen, selten früher, aber öfters später in normale Temperatur über. Nicht selten aber folgt der anfänglichen Remission ein vollständig intermittirendes Fieber mit sehr starken abendlichen Exacerbationen. Schwankungen um 3 bis 4 Grad, von 37·0 Morgens auf 41·0 Abends sind nichts seltenes und gerade für parametritische Exsudate sehr charakteristisch. Sie kommen bei keinem anderen Puerperalleiden so eclatant zum Ausdruck. Die Pulsfrequenz steigt bei dem Anfangsfieber bis zu 110 bis 120, selbst bis zu 130 und ist der Puls dann oft hart und gespannt.

Mit dem Nachlass des Fiebers fällt auch der Puls je nach dem Grade der Remission auf 80 bis 100, um bei steigender Temperatur auch wieder entsprechend in die Höhe zu gehen. Bei völligem Nachlass des Fiebers kann er bis auf 60 und darunter zurückgehen. Die Respiration ist mässig frequent, meist ungehindert und nur bei starken Schmerzen wesentlich beschränkt, kurz, hastig. Das Sensorium bleibt meist frei. Der Appetit liegt danieder, die Zunge ist meist feucht, der Durst aber selten sehr stark, nur bei sehr hohem Fieber. Die Patienten haben wohl ein deutliches Krankheitsgefühl, es ist dies aber oft selbst bei sehr starken Exsudaten nur ein mässiges.

Nicht selten kommen Nachschübe des Exsudates vor und machen sich dieselben durch erneuten Frost und oft sehr starkes Fieber, sowie auch meist durch Steigerung der etwa noch vorhandenen oder durch erneut auftretende Schmerzen bemerklich. Auch können dabei geringe Metrorrhagien auftreten.

Je nach Umständen, bezw. nach der Gegend, wohin der Nachschub sich erstreckt, werden neue nachweisbare Tumoren auftreten oder die vorhandenen sich vergrössern. Die Allgemeinerscheinungen sind dieselben, wie in den anfänglichen Anfällen. Das Fieber dauert bei starken Nachschüben wieder gewöhnlich continuirlich oder subcontinuirlich 7 bis 8 Tage, während die Exacerbationen im Verlaufe des schon erwähnten intermittirenden Fiebers wohl mit leichteren Nachschüben zusammenhängen, vielleicht auch mit Eiterresorption bei beginnender Rückbildung.

In der Mehrzahl der Fälle kommt es früher oder später zu einer völligen Resorption, deren Dauer sich wesentlich nach der Grösse der Exsudate richtet. Bei sehr grossen Exsudaten können drei und vier Monate vergehen, bis der Resorptionsprocess vollendet ist. Als mittlere Dauer rechnet man 7 bis 8 Wochen.

Während derselben zeigen sich öfters noch, besonders gegen Abend leichte Fieberregungen, das Allgemeinbefinden aber zeigt zunehmende Besserung. Nicht immer aber kommt es zur völligen Resorption, sondern es bleiben oft Indurationen zurück, die oft erst nach Jahren, manchmal auch gar nicht verschwinden.

Kommt es zur Eiterung, dem nach völliger Resorption häufigsten Ausgange, so steigert sich nach dem ersten Nachlasse das Fieber von Neuem, mit starken abendlichen Exacerbationen bis zu 41°, die Schmerzen und Empfindlichkeit der sich jetzt oft vergrössernden Geschwulst nehmen wieder zu und werden sich hauptsächlich nach der Gegend hin bemerklich machen, wohin der Eiter seinen Ausweg nimmt. Auch bei grossen eitrigen Schmelzungen fühlt man selten über grosse Strecken verbreitete Fluctuation, wohl aber kleinere, weiche, druckempfindliche Stellen, besonders über dem Poupart'schen Bande und im herabgedrängten Scheidengewölbe, welche König als Gewebslücken bezeichnet. Bahnt sich der Eiter einen Weg nach aussen, so röthet sich die betreffende Stelle und spitzt sich allmälig zu, bis der Durchbruch erfolgt. Bei Durchbruch nach inneren Organen sind die Erscheinungen verschieden je nach dem Organe. Bei der nach dem Durchbruche über dem Poupart'schen Bande häufigsten Entleerung, in und durch den Mastdarm, macht sich mehr-minder

starker Tenesmus bemerklich, dem, oft unter Schmerzen, manchmal aber auch ganz schmerzlos eine oft sehr copiöse, eitrige Stuhlentleerung folgt. Bei Durchbruch durch die Blase geht demselben heftige Strangurie voraus und begleitet oft noch längere Zeit die Entleerung des eitrigen Urins. Bei dem selteneren Durchbruch durch die Vagina macht sich vorher vermehrtes Hitzegefühl und ödematöse Schwellung in derselben, sowie grosse Empfindlichkeit bei etwaiger Untersuchung bemerklich, neben ödematöser Anschwellung der Vulva und besonders der grossen Labien, letzteres oft einseitig. Ebenso zeigt sich Oedem der Labien, sowie Röthung der äusseren Haut des Perinäum bei dem sehr seltenen Durchbruch durch dieses neben dem After her, auch ist dabei das Sitzen sehr schmerzhaft. Der glücklicherweise sehr seltene Durchbruch in die Peritonäalhöhle führt heftige, rasch tödtliche Peritonitis herbei. Ein sehr seltener Ausgang ist der in Verjauchung des Exsudates, Ichorrhämie und damit zusammenhängenden Tod, und ist dann meist nur Theilerscheinung universellen Puerperalfiebers.

Sobald der Eiter einen Weg nach aussen gefunden hat, tritt, sofern nur die Perforationsöffnung gross genug ist, um reichliche Entleerung zu gestatten, sehr rasch eine bedeutende Besserung im Befinden der Patienten ein und erholen sich dieselben meist sehr bald, die Geschwulst verkleinert sich zusehends und kann schon binnen acht bis vierzehn Tagen vollkommene Heilung erfolgen; mitunter dauert es etwas länger. Wird aber wegen zu enger oder sonst ungünstiger spontaner oder künstlicher Perforationsöffnung der Eiter nicht genügend entleert, dann zieht sich der Process in die Länge, der Eiter sucht sich womöglich einen anderen oder selbst mehrere Auswege und die Kranken können schliesslich an Erschöpfung in Folge des andauernden Fiebers und dergl. zu Grunde gehen. Bei Durchbruch des Eiters in den Mastdarm hat man bisweilen ausgedehnte Geschwürsbildungen im Mastdarm und Dickdarm mit profusen erschöpfenden Diarrhöen beobachtet. Durch Zerstörung des Periostes können Beckenabcesse auch Caries und Necrose der Beckenknochen oder, indem der Eiter in der Scheide des Psoas nach unten tritt, secundäre Erkrankung des Hüftgelenkes verursachen.

Die Diagnose der entzündlichen Beckenexsudate ist meist nicht schwer zu stellen, wenn man den Process von Anfang an zu beobachten Gelegenheit hat. Am schwersten ist die Unterscheidung zwischen intra- und extraperitonäalem Exsudat, zumal beide zusammen vorkommen können. Abgesehen von der meist grösseren Schmerzhaftigkeit bei den intraperitonäalen Exsudaten sind diese meist ausgebreiteter und höher sitzend, anfangs ohne bestimmte Grenzen, weicher als die parametritischen; der Uterus oft hinaufgezogen und beweglich, während er bei den parametritischen, die anfangs durch grössere Härte sich auszeichnen und erst allmälig durch die Eiterung erweichen, nach unten oder zur Seite gedrängt und durch die starren Exsudatmassen fixirt wird. Die parametritischen Exsudate, von den Bauchdecken aus sich oft höckerig, uneben anfühlend, gehen nicht über den Fundus uteri hinüber, während das bei Peritonäalexsudaten sehr häufig der Fall ist. Im weiteren Verlaufe abgekapselte, deutlicher umgrenzte Peritonäalexsudate wechseln oft je nach der Füllung des Darmes oder der Blase ihre Stelle, sind verschieblich, während Beckenexsudate starr und unbeweglich sind, was sich besonders bei bimanueller Untersuchung leicht erkennen lässt. Eine Verwechslung der Beckenexsudate ist möglich mit Hämatocele periuterina, deren Entstehung jedoch meist in eine Menstruationsperiode fällt, was bei Beckenexsudaten doch selten der Fall ist, und nicht mit puerperalen Vorgängen zusammenhängt. Die Geschwulst der Hämatocele wächst viel rascher, als die parametritische, ihr Sitz ist mehr median, hinter und über dem Uterus, sie fühlt sich weich und elastisch an und ist bei Berührung wenig schmerzhaft.

Eine Verwechslung mit kleinen Ovarialcysten, mit Uterusfibroiden, mangelhaft involvirtem Uterus, mit ante- und retroflectirtem Uterus wird sich bei genauer Untersuchung und bei Berücksichtigung der anamnestischen Verhältnisse leicht vermeiden lassen.

Die Prognose und der Verlauf sind wandelbar, verschieden. Es ist dabei vor allem die Ausdehnung des Processes und die Gegenwart von Complicationen zu berücksichtigen. Die primäre Parametritis verläuft in den bei weitem meisten Fällen günstig, selbst wenn die Patienten durch lange Dauer, Eiterung und dergl. sehr herunterkommen. Sie erholen sich doch meist sehr rasch wieder, selten endet die Krankheit tödtlich. Allerdings bleiben mitunter durch Indurationen u. dgl. Störungen zurück, die oft erst nach Jahren, zuweilen auch gar nicht verschwinden. Wenn die Exsudate aber secundär entstehen als Folge oder Theilerscheinung universeller Infection, wenn Peritonitis, Lymphangoitis, Ichorrhämie u. dgl. sich hinzugesellen, dann ist die Prognose allerdings meist ungünstig, infaust zu stellen.

Therapie. Die beste prophylaktische Behandlung ist eine gewissenhaft und streng durchgeführte absolute Antisepsis bei jeder, auch der leichtesten Geburt, bei jeder Operation und jeder sonstigen, Gelegenheitsursache gebenden Veranlassung.

Die eigentliche Behandlung ist eine wesentlich locale, da das Fieber und die Allgemeinerscheinungen von dem Localleiden abhängig sind. In erster Linie ist dafür zu sorgen, dass jede Reizung der Beckenorgane und alles, was die Congestion zu denselben vermehren oder den Rückfluss des Blutes von denselben verhindern könnte, vermieden werde. Deshalb strenge horizontale Rückenlage, Vermeidung jeder unnöthigen Bewegung, Unterlassung aller nicht unbedingt nöthigen, besonders inneren Untersuchung, Sorge für leichte, geregelte Ausleerungen u. s. w. So lange Fieber und Schmerzhaftigkeit ein Fortbestehen der Entzündung erkennen lassen, suche man diese durch *kalte Umschläge* oder den *Eisbeutel* oder durch *temperirte Wasserumschläge* zu bekämpfen. Letztere werden oft besser vertragen, als die absolute Kälte. Kisch empfiehlt im acuten Stadium *intravaginale Anwendung der Kälte* durch besonders construirten Irrigator. Bei plethorischen Patienten kann man auch im Anfange des Wochenbettes *locale Blutentziehungen* — 6 bis 10 Blutegel in die Inguinalgegend der betreffenden Seite, der Entzündungsstelle möglichst nahe — anwenden. Weniger empfehlenswerth sind Blutegel an das Scheidengewölbe oder die Vaginalportion wegen der dadurch bedingten Reizung und möglicherweise Infectionsgefahr, eher noch *Scarificationen* oder *Heurteloup*.

Die Eisblase werden wir nur so lange liegen lassen, bis die Schmerzen aufhören, dann gehen wir, insofern dies nicht schon von vornherein geschehen ist, zu *temperirten Wasserumschlägen (22—25° C.)* über, die wir tagelang anwenden können und unter welchen sehr oft die Resorption günstig eingeleitet wird. Von den von mancher Seite empfohlenen *Einreibungen von Ung. cinereum oder Jod-Jodkalisalbe* in die schmerzhafte Unterbauchgegend, habe ich weniger günstige Resultate gesehen, als von den Wasserumschlägen.

Gossmann empfahl nach Erfahrungen auf Spiegelberg's Klinik neben Blutegeln und Cataplasmen *innerlich Sublimat,* 0·01 stündlich, bis 10 Centigramm verbraucht sind, dann zweistündlich; bei etwa auftretender Diarrhoe: Tinct. Opii.

Bei übelriechenden Lochien sind mehrmals täglich lauwarme *Scheidenausspülungen mit 1‰ Sublimat-* oder *1 bis 2% Carbol-Lösung* zu machen. Gegen das Fieber wird man nur, wenn es sehr hochgradig und angreifend ist, einschreiten durch grosse *Chinindosen* oder durch *Antipyrin* (Vorsicht!), *Salicylnatron, Digitalis* mit *Säure* u. dgl. Lässt der Zustand des Intestinaltraktus es zu, suche man durch roborirende, aber leicht verdauliche, nicht reizende Diät die Kräfte zu erhalten, beziehungsweise zu heben.

Ist es trotz alledem zur Vereiterung der Exsudate gekommen, ist es immerhin noch möglich, dass durch Eindickung des Eiters und Aufsaugung seiner flüssigen Theile eine Resorption zu Stande kommt, welche man eben immer wieder durch stete Anwendung der *temperirten Umschläge* zu befördern suchen muss. Deutet aber fortdauerndes Fieber auf eine Fortdauer der eitrigen Schmelzung des Exsudates, dann ist es geboten, den Eiter wenn irgend möglich zu entleeren. Scheint derselbe einen Ausweg nach aussen gewinnen zu wollen, dann muss man dies durch *warme Umschläge* (Leinsamen, Grütze, Reis u. dgl.) zu befördern suchen, andernfalls für *künstliche Entleerung des Eiters* Sorge tragen. Bei zu erwartendem oder drohendem Durchbruche nach aussen, meist über dem Poupart'schen Bande ist dies nicht schwierig, besonders wenn die Incisionsstelle durch Fluctuation sich markirt, gewöhnlich 1 bis 2 *cm* oberhalb des Lig. Poupartii 2 bis 3 *cm* von der Spina il. ant. sup. entfernt. Bei nicht deutlicher Fluctuation kann man eine Probepunction vorausschicken. Roser empfahl das Lig. Poupartii neben der Art. femor. bloszulegen und durch Einführen einer Kornzange an der äusseren Seite des Schenkelringes das Zellgewebe bis zur Abscesswandung auszudehnen und so dem Eiter einen Ausweg zu bahnen. Nicht leicht ist die Eröffnung, wenn der Durchbruch nach dem Mastdarm oder der Scheide zu erfolgen scheint. Vom Mastdarm ist kaum eine künstliche Eröffnung möglich, wohl aber, besonders nach vorausgeschickter Probepunction von der Scheide aus. Hier kann günstigen Falles der Abscess direct getroffen werden, andernfalls muss man sich nach Durchtrennung der Scheidenwand mit dem Finger oder einem stumpfen Werkzeug erst durch eine oft sehr dicke Zellgewebs-Schwarte den Weg zu dem Abscess bahnen und diesen dann mit einer langgestielten spitzen Scheere oder einem dicken Troikart eröffnen. Bei solch' tiefliegenden Abscessen ist es zweckmässig, nach der Eröffnung ein Drainrohr einzulegen. Bei Durchbruch durch die Blase oder den Mastdarm mit enger Oeffnung und nicht genügendem Eiterabfluss empfiehlt Byford (Chicago) eine gekrümmte Sonde durch die Perforationsöffnung zu führen, die Spitze der Sonde gegen die Vaginalwand zu drehen und letztere auf der Spitze der Sonde einzuschneiden.

Kommt es nicht zur Eiterung, verzögert sich aber, auch nach vorausgegangener Eiterung die Resorption, so kann man verschiedene Mittel in Anwendung bringen. Vielfach wird *Jod*, sowohl innerlich, *Jodkalium* — als äusserlich empfohlen, letzteres durch Aufpinseln von Jodtinctur oder Einreiben von Jod-Jodkalisalbe oder eine Jodkalisalbe (sehr zweckmässig mit Lanolin bereitet) in die Bauchdecken, durch Bepinseln der Port. vagin., der Cervicalschleimhaut, auch des verdickten Scheidengewölbes mit *Jodtinctur oder Jodglycerin;* Jodglycerintampons, Jodoformbestäubung u. dgl. Breisky empfiehlt jeden 3. Tag die Schleimhaut des Collum im Röhrenspeculum (zur Schonung der Scheidenschleimhaut) und täglich die Bauchdecken mit reiner Jodtinctur zu bepinseln. Bei heruntergekommenen, anämischen Patienten muss man mit der Jodbehandlung, besonders der innerlichen, sehr vorsichtig sein.

Nächst dem Jod werden besonders kalte, laue bis ganz heisse Scheidenirrigationen mit oder ohne Zusatz von Mutterlauge, Soole oder Salz empfohlen, ferner Sitz- und Vollbäder, pur oder mit obigen Zusätzen, Moorbäder u. dgl. und eignen sich dieselben besonders zur Nachcur und für zurückgebliebene Indurationen. Naheliegend ist, dass jeder Badearzt seinem Bade besondere Vorzüge für diesen Zweck nachrühmt, welche wir vielleicht den jod- und bromhaltigen Soolen, sowie den Eisen-Moorbädern zuerkennen können.

Viel umstritten ist die Frage des Massirens und Knetens*) der nach Ablauf der Entzündung zurückgebliebenen starren Exsudate, welches

*) Vergl. Artikel *„Massage in der Gynäkologie“* (Dührssen) ds. Bd. der *„Bibliothek“*.

theils einfach von den Bauchdecken aus, noch wirksamer aber bimanuell, von Bauchdecken und Scheide aus bewirkt werden kann. Jedenfalls ist grosse Vorsicht dabei nothwendig. Contraindication gibt bestehende Suppuration im Exsudat.

Die von APOSTOLI und anderen empfohlene elektrische Behandlung, theils Faradisation, theils Galvanisation hat sich bis jetzt noch nicht viele Freunde zu erwerben vermocht. Quecksilberbehandlung, theils innerlich — Calomel, Sublimat, — theils äusserlich als Schmiercur ist bei Verdacht gonorrhoischer Infection in Betracht zu ziehen.

Selbstverständlich ist, dass, je mehr sich der Process in die Länge zieht und die Patienten herunterkommen, man vor allem auf roborirende Diät und Verabreichung von Eisen, Chinin, Wein u. dgl. bedacht sein muss. Auch darf man die Patienten ja nicht zu früh aufstehen lassen.

BIRNBAUM.

Beckenmessung. Die allgemeine Untersuchung betrifft zunächst die Körperhöhe, die Stärke und den Bau der Knochen des gesammten Skeletes. In dieser Hinsicht sind Gestaltabweichungen der Wirbelsäule und der unteren Extremitäten nur dann für eine vorhandene Beckenverengerung diagnostisch von Werth, als sie Zeichen einer Knochenerkrankung sind, durch welche erfahrungsgemäss auch das Becken beeinflusst wird. Die veränderten statischen und mechanischen Verhältnisse drücken sich am besten in der Art des Ganges des Individuums aus.

Für gewisse Krankheiten der Skeletknochen ist die Anamnese von grossem Werthe; ebenso wie der Verlauf früherer Geburten bei Mehrgebärenden.

Die Untersuchung des Beckens selbst wird eine äusserliche und eine innerliche sein müssen. Die äussere Untersuchung lässt uns die Stärke und die Form der Beckenknochen erkennen. Die innerliche Untersuchung des Beckens besteht in der möglichst genauen Austastung des gesammten Beckenraumes und der Beurtheilung der Lage der einzelnen Beckenknochen zu einander.

Die Beckenmessung kann eine äussere oder eine innere sein, und in jedem dieser Fälle manuell oder instrumentell ausgeführt werden.

Durch die äussere Beckenmessung werden folgende Distanzen bestimmt: 1. Die *Conjugata externa*, 2. die *Distanz der Spinae*, *Cristae und Trochanteren,* 3. die *Distanz der Spinae posteriores superiores*, 4. die *Länge des Kreuzbeines, des Hüftbeinkammes,* 5. der *gerade und quere Durchmesser des Beckenausganges*, 6. die *äusseren Schrägmaasse.*

Die Conjugata externa wurde nach BAUDELOCQUE vom oberen Symphysenrande zur Grube zwischen den Dornfortsätzen des letzten Lendenwirbels und des ersten Kreuzbeinwirbels gemessen.

Heute jedoch verfährt man allgemein nach dem Verfahren von MICHAELIS, demzufolge als hinterer Messpunkt der Conjugata externa der Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels selbst genommen wird. Um diesen Messpunkt leicht und sicher aufzufinden, gab MICHAELIS folgende Vorschrift: Zu beiden Seiten des Kreuzbeines finden sich zwei Gruben, welche durch das Festeranliegen der Haut über den Spinae posteriores superiores gebildet werden; verbindet man diese beiden Gruben durch eine gerade Linie und projicirt in dem Halbirungspunkte dieser Linie eine Senkrechte von $2^1/_2$—5 *cm* Höhe, so fällt der Endpunkt der letzgenannten Linie auf die Spitze des Dornfortsatzes des letzten Lendenwirbels. Doch ist zu berücksichtigen, dass bei abnormen Becken der Dornfortsatz auch in die Linie zwischen die beiden Spinae, ja sogar unter dieselbe herabsinken kann.

Die Conjugata externa wird am besten in der Seitenlage der zu Untersuchenden gemessen.

Die beiden wichtigsten Quermaasse, welche mittels des Tasterzirkels bestimmt werden, sind die Distanzen der Spinae und der Cristae ossium ilei; man misst die Distanz der Spinae anteriores superiores, indem man die Knöpfe des Tasterzirkels genau an der Stelle ansetzt, wo der äussere Rand der Sehne des Musculus sartorius in die Spinae übergeht. Die der Cristae wird gemessen, indem man die Knöpfe des Zirkels an die äusseren Kanten derselben, und zwar dort ansetzt, wo dieselben die grösste Entfernung haben. Das Resultat dieser Messungen an normalen Becken ist sehr schwankend. Als durchschnittliche Entfernung fand C. Martin an einer grösseren Zahl von Becken für die Spinae 25, für die Cristae 28 *cm.* Der eigentliche Werth dieser Messungen liegt in der Erkenntnis der Form des Beckens, nicht der seiner Grösse, besonders gilt dies für die Differentialdiagnose zwischen den rhachitischen und nicht rhachitischen Becken.

Bei den Schlüssen, die man aus den Querabständen des grossen Beckens zieht, hat man ausser dem Knochenbau und der Entwicklung der Weichtheile auf gewisse Anomalien in der Grösse und Neigung der Darmbeinschaufeln zu achten.

Noch weniger Werth als die Messung der Spinae und Cristae für die Erkenntnis der Beckenweite hat die Messung der Trochanterendistanz. Zum Zwecke dieser Messung liegt die Frau mit vollkommen adducirten unteren Extremitäten gerade ausgestreckt auf dem Rücken; als Messpunkte dienen die am weitesten nach aussen vorspringenden Punkte der beiden grossen Rollhügel. C. Martin bestimmte deren Entfernung durchschnittlich auf 31 *cm.*

Am meisten Berücksichtigung verdienen noch die Distanzen des Beckenausganges. Nach Breisky wird die Conjugata des Beckenausganges von der Spitze des Kreuzbeines zum unteren Rand der Symphyse in folgender Weise gemessen: Die Frau befindet sich in Seitenlage mit stark angezogenen Oberschenkeln. Zur Bestimmung des hinteren Messpunktes führt man den Zeigefinger in die Scheide oder in den Mastdarm ein, legt den Daumen aussen an die Spitze des Kreuzbeines und sucht durch Bewegung des Steissbeines die Lage des Gelenkes zwischen den beiden genannten Knochen zu bestimmen. Unmittelbar über dieser Gelenksverbindung wird der eine Knopf des Tasterzirkels aussen auf die Haut angesetzt, der andere Knopf kommt auf den scharfen Rand des Ligamentum arcuatum zu liegen. Um aus dem erhaltenen Maasse den dazu gehörigen inneren Durchmesser zu erhalten, zieht man etwa $1^1/_2$ *cm* für die Dicke der Weichtheile und Knochen ab.

Der Querdurchmesser des Beckenausganges wird nach Breisky in Rückenlage, am besten auf einem Untersuchungstische gemessen; man tastet in dieser Lage sehr leicht die inneren Ränder der Tubera ischii. Drängt man in den Beckenausgang zwischen die inneren Ränder derselben einen Tasterzirkel mit divergirenden Branchen und drückt die Knöpfe kräftig gegen die Tubera, so erhält man ein Maass, welches um die Dicke des Fettpolsters kürzer ist als der wirkliche Querdurchmesser des Beckenausganges.

Fig. 1.



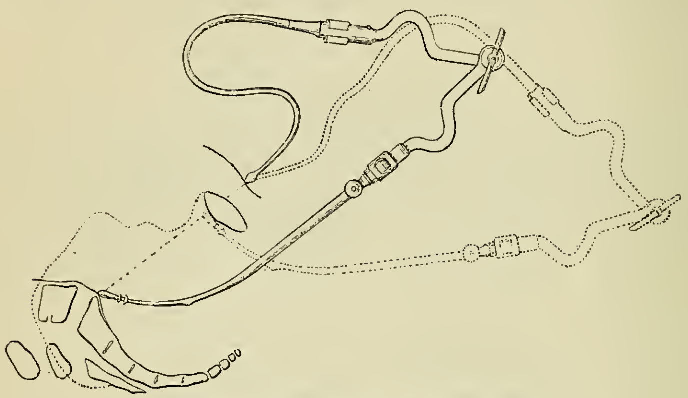
Digitale Messung der Conjugata diagonalis (nach Michaelis).

Die innere Beckenmessung wird entweder mit den Fingern oder mit eigens dazu construirten Instrumenten ausgeführt.

Digitale, auch manuelle innere Beckenmessung. Zur Messung der Conjugata diagonalis wird die zu Untersuchende in die

Rückenlage mit erhöhtem Steiss, gebeugten und abducirten unteren Extremitäten gebracht; man führt den Zeige- und Mittelfinger wie zur Untersuchung in die Scheide ein und tastet sich mit den Fingerspitzen bis zum Promontorium vor. Hat man dasselbe sicher erkannt, dann setzt man die Spitze des Mittelfingers auf dessen Mitte auf, streckt die Finger und hebt die Hand so weit, bis das Ligamentum arcuatum den Radialrand des Zeigefingers berührt, und macht hierauf mit dem Nagel des Zeigefingers der anderen Hand einen Eindruck gerade an der Stelle der Haut der untersuchenden Hand, welche genau der Lage des Ligamentum arcuatum entspricht.

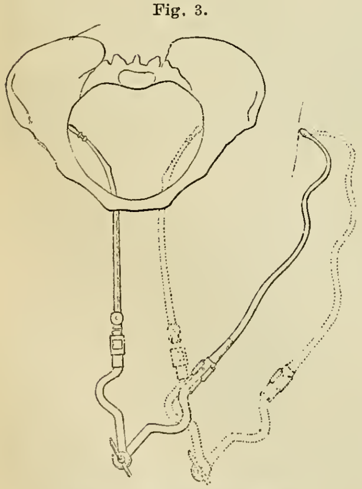
Fig. 2.



Messung der Conjugata vera (nach SKUTSCH).

Aus der *Conjugata diagonalis* berechnet man die Läge der *Conjugata vera*. SKUTSCH fand unter 100 Becken die Differenz zwischen 0·5 und 2 *cm* schwankend, nur 11mal betrug der Abzug 1·8 *cm*. Diese Differenz soll abhängig sein: 1. Von der Stellung des Promontoriums, 2. von der Stellung der Symphyse, 3. von der Höhe der Symphyse, 4. von der Dicke der Symphyse.

Fig. 3.



Messung der Transversa major (nach SKUTSCH).

Von diesen Momenten kommt jedoch nur die Höhe der Symphyse und der Grad ihrer Neigung in Betracht. Da wir aber nicht im Stande sind, die Höhe der Symphyse und den Symphysenwinkel an der Lebenden genau zu messen, so kann es sich immer nur um eine Schätzung der Conjugata vera handeln. Der Ausdruck „Messung" der Conjugata vera ist unrichtig.

Durch die instrumentelle innere Beckenmessung hat man versucht, die Conjugata diagonalis und vera, die Conjugata des Ausgangs, die Grösse des Querdurchmessers am Eingange und Ausgange, die Distantia sacrocotyloidea, sowie die Entfernung der Spinae ischii zu bestimmen. Fast zahllos sind die zu diesem Zwecke angegebenen Instrumente.

Am zweckmässigsten und einfachsten erscheint ein von SKUTSCH angegebener Tasterzirkel, dessen einer Arm einen langen Bleistab darstellt. Mit diesem Instrumente ist man im Stande, auf einfache und sichere Weise

die sämmtlichen Distanzen des Beckeninneren zu messen. Dies geschieht nach Skutsch in der Weise, dass man das Instrument an die betreffenden Messpunkte anlegt, die Stellung der Branchen zu einander mittels der Flügelschraube fixirt, an dem am Instrumente befindlichen Maasstabe die gegenseitige Entfernung der Branchen abliest, dann das Instrument entfernt, auf die gleiche Zahl einstellt und dann direct die Entfernung der Knöpfe misst. Die Art und Weise der Messung erfolgt ganz nach den Grundsätzen des Wellenbergh'schen Princips der Beckenmessung. FRIEDRICH SCHAUTA.

Bildungsanomalien der weiblichen Sexualorgane. Die verschiedenen Bildungsanomalien der weiblichen Sexualorgane kann man am leichtesten an der Hand der Entwicklungsgeschichte des weiblichen Genitaltractes studieren. Von der 4. bis 5. Woche angefangen findet man zu beiden Seiten der Wirbelsäule Organe, welche als die Primordialnieren oder Wolff'schen Körper bezeichnet werden. Ihr Ausführungsgang zieht nach abwärts und hat für die Entwicklung des weiblichen Geschlechtsorganes keine besondere Bedeutung, während beim männlichen Geschlechte aus diesen Gängen das Vas deferens hervorgeht. Unterhalb des Wolff'schen Körpers und diesem angelagert, am medianen Rand desselben findet sich die *Keimdrüse*, aus welcher die Geschlechtsdrüse sich entwickelt. An der vorderen Fläche derselben finden wir einen Strang, der als Müller'scher Gang beim weiblichen Geschlecht persistirt und am unteren Ende der Harnblase am Uebergang der Urethra zum Sinus urogenitalis mündet. Bei der späteren Differenzirung des Geschlechtes zum femininum entwickelt sich aus der Keimdrüse das Ovarium, während aus den Müller'schen Gängen die *Tube*, der *Uterus* und die *Vagina* entsteht. Vom Wolff'schen Körper bleiben Rudimente zurück, welche später den *Nebeneierstock* bilden, während der unterste Theil des Wolff'schen Ganges bei einzelnen Säugethieren seitlich von der Vaginalwand ins Vestibulum ausmündend den Gärtner'schen Canal darstellt. Einzelne Fälle von Vaginalcysten kann man in der Entstehung auf diesen Theil des Wolff'schen Ganges zurückführen.

Beim männlichen Geschlecht entwickelt sich die Keimdrüse zum Hoden. Der Wolff'sche Körper, aus dem der Nebenhode hervorgeht, bleibt in Verbindung mit dem Wolff'schen Gang, der, nun zum Vas deferens entwickelt, mit den Ductus ejaculatorii in den männlichen Sinus urogenitalis ausmündet, während der Müller'sche Gang zu Grunde geht und nur rudimentär in seinem Anfangs- und Endstücke (*Morgagnische Hydatide* und *Sinus prostaticus*) persistirt. Diesen Sinus prostaticus, welcher in der Mitte des Caput gallinaginis sich befindet, hat man auch als *Utriculus masculinus* bezeichnet mit der Analogie der Bedeutung des Müller'schen Ganges für das weibliche Geschlecht. Diese Bezeichnung ist nun eine falsche, denn der Utriculus masculinus entspricht dem untersten Abschnitt der Müller'schen Fäden, und diese stellen beim weiblichen Geschlecht nicht den Uterus, sondern die Vagina dar.

Der Müller'sche Gang beim weiblichen Geschlechte, im oberen, der Keimdrüse zunächst gelegenen Theile paarig bleibend, bildet mit diesem paarigen Theile die *Tube,* während die übrigen Abschnitte der beiden Müller'schen Gänge, sich aneinanderlegend, dann mit einander zu einem unpaarigen Tracte sich vereinigen, indem die Scheidewand zwischen den ursprünglich paarig angelegten Hälften in der Regel vollständig zum Verschwinden kommt. Aus diesem unpaarigen Stück geht der *Uteruskörper*, der *Cervix* und die *Vagina* hervor.

Dementsprechend lassen sich die Bildungsanomalien an den weiblichen Geschlechtsorganen in folgende Unterabtheilungen bringen:

1. Die beiden paarigen Anlagen verschmelzen nicht miteinander in ihrem unteren Antheile, oder die Verschmelzung erfolgt an einem tieferen Punkte als es der Norm entspricht oder aber es tritt eine äussere Verschmelzung ein,

während das die beiden Hälften trennende Septum vollständig oder zum Theil erhalten bleibt.

2. Die zweite Gruppe von Bildungsanomalien stellt jene dar, bei der es zu einer Entwicklungshemmung kommt in der Weise, dass entweder beide Hälften rudimentär entwickelt sind und somit auch die aus ihnen hervorgegangenen unpaarigen Antheile, oder aber die eine Anlage erscheint normal ausgebildet, während die andere, in der Entwicklung zurückgeblieben, zur Bildung der normalen Organe wenig beiträgt.

Was nun die erste Gruppe anbelangt, so ist zunächst zu erwähnen die Form des *Uterus didelphys* und der *Vagina duplex.* Wir finden die beiden Uteri neben einander liegend, in ihren oberen Antheilen von einander weiter entfernt, am Cervix eventuell mit einander leicht vereinigt und mit der getrennten Portio in besondere Vaginen ausmündend. Jede der Hälften läuft kolbig verdickt in das uterine Ende der Tube aus, an welche jederseits das runde Mutterband sich ansetzt. In solchen Fällen zieht in der Regel vom Peritoneum des Rectums eine Duplicatur sagittal gestellt zwischen den beiden getrennten Uteruskörpern zu dem Peritoneum der Blase — Lignamentum-vesico-rectale. Diese Form der vollständigen Verdopplung des Genitaltractes kommt bei vollständiger Ausbildung beider Hälften selten vor, könnte jedoch zu einer gleichzeitigen Schwangerschaft in beiden Uteris Veranlassung geben.

Viel häufiger sind die nachfolgenden Formen.

Der *Uterus bicornis bicollis.* Beide Hörner des Uterus sind oben durch eine mehr oder weniger tiefe Furche getrennt, während die beiden Cervices von einander gesondert in die zu ihnen gehörige Vagina ausmünden. Der *Uterus bicornis unicollis* stellt jene Form dar, wo die Bicornität des Uterus im Fundus angedeutet ist, während der untere Theil des Cervix gemeinsam mit einer einzigen Portio in die Scheide ausmündet. Dabei kann das Septum des Uterus entweder vollständig erhalten sein und bis an das Orificium externum herunterreichen (*Uterus bicornis bilocularis*) oder das Septum ist nur zum Theil erhalten nnd reicht von der Furche zwischen den beiden Hörnern nur eine Strecke weit in die Uterushöhle hinein (*Uterus bicornis septus*). In anderen Fällen haben sich beide Hälften äusserlich zu einem normalen Uterus und Cervix vereinigt, während das Septum durch die ganze Länge der Höhle und des Cervixcanales hindurchzieht (*Uterus bilocularis unicollis*), während in anderen häufigeren Fällen bei vollständig normaler Form des Uterus und Cervix nur eine Spur einer Andeutung eines Septums im Fundus uteri sich vorfindet.

Die Diagnose ist in jedem einzelnen Falle nur durch die genaueste Untersuchung zu stellen, und es kann vorkommen, dass man bei doppelter Anlage der Scheide und des Cervix erst bei wiederholter Untersuchung auf die Abnormität durch einen Zufall aufmerksam gemacht wird, indem man das einemal bei der Untersuchung in die zweite bisher nicht constatirte Scheide geräth, wie ja auch in der Regel beim Coitus bloss die eine Scheide verwendet wird und demgemäss für den touchirenden Finger leichter passierbar erscheint.

Eine Entwicklungshemmung kann zunächst den unpaarigen Theil der Müller'schen Gänge betreffen. In einem solchen Falle würde ein vollständiger Defect des Uterus und der Vagina entstehen. Diese Fälle sind ausserordentlich schwer als solche mit Sicherheit zu erkennen. Denn selbst bei der sorgfältigsten bimanuellen Untersuchung per rectum und eventuell per rectum et vesicam ist man oft genug nicht im Stande, mit Sicherheit das Vorhandensein eines Stranges, der zwischen Blase und Rectum herabzieht, auszuschliessen, welcher Strang dann einer rudimentär entwickelten nach aussen nicht perforirten Vagina, resp. einem rudimentären Uterus entsprechen würde. Dagegen kann man die rudimentäre Entwicklung der Vagina und des Uterus in einzelnen Fällen ganz deutlich constatiren. An und für

sich werden die Individuen und ihre Umgebung in der Regel einige Zeit nach dem sonst gewöhnlichen Termin der Menstruation durch das vollständige Ausbleiben der Periode oder eventuell durch, zur Zeit der nicht erschienenen Menstruationen auftretende Beschwerden verschiedenen Grades auf die Abnormität aufmerksam gemacht und suchen ärztliche Hilfe auf. In einzelnen solchen Fällen findet man einen kaum angedeuteten Uterus mit kaum angedeuteter Portio entsprechend der angeborenen rudimentären Entwicklung; oder aber es ist ein normaler infantiler Uterus vorhanden, der, in seiner weiteren Entwicklung stehen geblieben, stets die Form und die Grösse des normalen kindlichen Uterus behält; oder schliesslich der Uterus hat die Form des virginalen Uterus erreicht, ist aber ausserordentlich zart und klein gebaut, während andererseits die Ovarien normal ausgebildet sind und durch ganz ausserordentliche Beschwerden zur Zeit der erwarteten Menstruation die normale Ausübung ihrer Function (Ovulation) andeuten. Diese Beschwerden können mitunter so hochgradiger Natur sein, dass man gezwungen ist, durch die Castration Heilung zu bringen.

Viel schwerwiegender ist die Bildungshemmung, welche blos eine einseitige Anlage betrifft, während die zweite Anlage normal entwickelt ist. Findet man von der einen entwickelten Anlage überhaupt keine Andeutung, während die zweite normal entwickelt ist, so entsteht die Form des *Uterus unicornis.* In anderen Fällen finden wir bei einem wohl ausgebildeten Uterus unicornis das zweite Horn rudimentär entwickelt mit einer eigenen Höhle, ohne dass jedoch diese mit dem Cervix oder mit der Scheide der vollkommenen Anlage in Communication treten würde. Es sind Fälle bekannt, in welchen in einem solchen rudimentären Horne eines Uterus Schwangerschaft zu Stande gekommen ist. Allerdings kann man sich das Zustandekommen einer solchen nur erklären durch das Ueberwandern eines befruchteten Eichens, resp. der Spermatozoen aus der entwickelten Tube durch das abdominale Ende derselben und die Bauchhöhle in die Tube des rudimentär entwickelten Hornes. Dass in einem solchen Falle wegen der Dünnwandigkeit und mangelhaften Ausbildung des Hornes die Gefahren dieselben sind wie bei einer Extrauterinschwangerschaft, ist selbstverständlich und die differentielle Diagnose zwischen Schwangerschaft in einem rudimentären Horn und Schwangerschaft in einer Tube lässt sich nur stellen durch den Nachweis des Abganges des Ligamentum rotundum. Indem das Ligamentum rotundum sich am Uterushorn ansetzt, am Abgang der Tube von demselben, muss bei einer Tubarschwangerschaft das runde Mutterband an der medianen Seite, bei einer Schwangerschaft in einem rudimentären Horn an der lateralen Seite des Fruchtsackes abgehen, und durch genaue Untersuchung in der Narcose wird es leicht gelingen, diese differentiellen Merkmale zu eruiren. Die Therapie muss selbstverständlich in beiden Fällen die gleiche sein: Durch Laparotomie werden wir die Frau vor den Gefahren der Fruchtsackruptur beschützen, eventuell bei schon eingetretener Ruptur vor der Gefahr der Verblutung retten können. Aber auch bei sonst wohl ausgebildetem Uterus bilocularis kann die eine Höhle nach abwärts zu atretisch sein. In einem solchen Falle kann sich allerdings die Frucht nahezu bis zur Reife entwickeln und wird dann die Sectio caesarea zur Herbeiführung der Entbindung zur unabwendbaren Nothwendigkeit.

Der Defect der Ovarien oder die rudimentäre Entwicklung derselben wird nur in seltenen Fällen beobachtet und führt auch in der Regel ausser zur Sterilität zu keinen besonderen Beschwerden.

Zu grossen Beschwerden geben die Bildungsanomalien Veranlassung, welche einen Verschluss einer Höhle an ihrem normalen Ausführungspunkt herbeiführen. So kommen angeborene Atresien der Vagina und des

Uterus vor. Die Atresie der Vagina entsteht am häufigsten durch das imperforirte Hymen. Dasselbe stellt in einem solchen Falle eine fleischige, dicke Membran ohne Oeffnung dar. Die Folge dessen ist, dass das Menstrualblut und die normalen Secrete des Uterus, resp. des Cervix am Abfluss gehindert sind und lange Zeit hindurch sich hinter dem Hymen stauen. In der Regel ist das Nichtauftreten der Menstruation und heftige kolikartige Schmerzen zur Zeit der Menstruation jenes Symptom, das die Frauen zum Arzte führt. Und es ist merkwürdig, dass oft genug in solchen Fällen vorher schon der Coitus versucht wurde; das Vestiblum durch Einstülpen des imperforirten Hymen vertieft wird und den Ort abgibt, in welchem der Geschlechtsact sich abspielt. Die Ausdehnung, welche dann die Scheide *(Haematokolpos)* durch die Ansammlung des Menstrualblutes und der Secrete des Uterus, resp. des Cervix erfährt, ist mitunter eine enorme; in einzelnen Fällen sitzt der kleine Uterus kappenförmig der zu einer das kleine Becken fast ausfüllenden Geschwulst ausgedehnten Vagina auf, während andererseits das Hymen nach unten zu vorgebaucht, öfters einen Prolaps der Scheide vortäuscht. In anderen Fällen betheiligt sich der Uterus an der Bildung der Höhle, es erscheinen der Cervicalcanal, die Uterushöhle, in einzelnen Fällen auch die Tuben weit ausgedehnt und mit Blut gefüllt. In ausserordentlich seltenen Fällen betrifft die Atresie blos die eine Seite einer doppelten Geschlechtsanlage und kann in Folge der normalen Function der zweiten Geschlechtsanlage lange Zeit vollständig übersehen werden. Die Atresie des Uterus führt unter ähnlichen Erscheinungen wie die Atresie der Vagina zur *Haematometra,* welche jedoch viel früher zu heftigen Beschwerden Veranlassung gibt als die Haematokolpos, mitunter ebenfalls bei Uterus bilocularis blos die eine Uterushälfte betrifft und dann zu jenen Erscheinungen führen kann, welche wir früher angedeutet haben.

Zu den interessantesten Bildungsanomalien gehören die der theilweisen oder scheinbaren zweigeschlechtlichen Anlage der Keim- und Zeugungsorgane. Jene Fälle, in welchen bei vollständig gleichartiger männlicher und weiblicher Anlage der Keimdrüsen und der äusseren Genitalien ein wahrer Hermaphroditismus mit vollständiger Functionirung beider geschlechtlicher Apparate beschrieben wurde, sind nicht ein einzigesmal sicher nachgewiesen worden. Dagegen sind jene Fälle von Bedeutung, welche man als Pseudohermaphroditismus bezeichnen kann. Diese Fälle betreffen vornehmlich eine rudimentäre Entwicklung des männlichen äusseren Genitales, welche demselben das Aussehen eines weiblichen Geschlechtsorganes gibt, obwohl die Geschlechtsdrüsen männlichen Charakter besitzen, oder aber es haben bei Vorhandensein von weiblichen Geschlechtsdrüsen die äusseren Geschlechtstheile eine derartige Gestalt, dass nach ihrem Aussehen das Individuum fälschlich als ein männliches gedeutet wird. Bei rudimentär entwickeltem Penis mit vollständiger oder theilweiser Hypospadie und Getrenntbleiben der beiden Hälften des Scrotums, wodurch zwischen den beiden, einen Testikel tragenden oder auch leerbleibenden Scrotalhälften, welche dann die grossen Schamlippen vortäuschen, eine tiefe Spalte entsteht, welche als Schamspalte gedeutet und eventuell auch zum Coitus benützt wird, kann der Anschein eines weiblichen Geschlechtes hervorgerufen werden. Bei neugeborenen oder noch unentwickelten Kindern kann nur der Nachweis von Testikeln über das wahre Geschlecht Aufschluss geben. Bei erwachsenen Individuen ist die Entwicklung des Kehlkopfes, welcher viel mehr den männlichen Charakter trägt, die Behaarung, die geringe Entwicklung der Brustdrüsen, das massive, typisch männlich gebaute Becken, das Ausbleiben der Menstruation und der Nachweis der Testikel, resp. ihres Secretes ausschlaggebend für die Diagnose. Dennoch sind oft genug Fälle vorgekommen, wo derartige Pseudohermaphroditen viele Jahre

lang den Behörden gegenüber als weiblichen Geschlechts declarirt wurden. Andererseits kann eine hypertrophische Clitoris dem weiblichen äusseren Geschlechtstract den Charakter eines rudimentär entwickelten männlichen Geschlechtes verleihen.

Die Bildungsanomalien der äusseren Geschlechtstheile betreffen zunächst Entwicklungshemmungen in Betreff der Ausbildung der Geschlechtsfurche und des Perineums. Im zweiten Schwangerschaftsmonate finden wir an der Frucht bereits unterhalb des Geschlechtshöckers, der sich später zur Clitoris, resp. zum Penis umgestaltet, die Geschlechtsfurche, von beiden Geschlechtswülsten begrenzt, aus denen die grossen Schamlippen, resp. die Scrotalhälften hervorgehen. Der unterste Abschnitt der Allantois, in welchen die Geschlechtscanäle ursprünglich einmünden, steht mit dem unteren Ende des Darmes am Sinus urogenitalis noch in innigem Zusammenhang. Erst durch das Herabwuchern jener Gewebsmassen, welche weiter oben den Enddarm von dem Harnapparate trennen (Perineum) kommt schliesslich eine Scheidung des Darmcanals vom Urogenitalsystem zu Stande. Durch Einstülpung der Cutis in der Rima analis und Schwinden der entsprechenden Zwischensubstanz tritt dann der Mastdarm durch den Anus mit der Aussenwelt in Communication, während andererseits durch Einstülpung der Geschlechtsfurche nach innen zu der Sinus urogenitalis sich nach aussen entwickelt. In den Fällen, wo die Ausbildung des Anus ausbleibt (*Atresia analis*), bleibt dann oft genug eine Communication zwischen dem untersten Abschnitt des Mastdarms und der Vagina (*Atresia ani vestibularis*) beim weiblichen Geschlecht oder mit dem Urogenitalsystem beim männlichen Geschlecht bestehen (*Atresia ani urogenitalis*). In solchen Fällen wird man versuchen, durch Eröffnung des Anus, resp. des unteren blinden Endes des Mastdarms, wobei die Aufsuchung des letzteren mitunter recht schwierig ist, den Darm nach aussen wegsam zu machen und seine Wandung mit der Peripherie des künstlich geschaffenen Anus durch Naht zu vereinigen. Leider haben derartige Operationen in der Regel nur einen ganz vorübergehenden Werth.

An der Clitoris finden wir in einzelnen seltenen Fällen Epispadie in Verbindung mit Symphysenspalt und Ectopie der Blase; doch werden solche Fälle in operativer Beziehung kaum je in Frage kommen.

K. A. HERZFELD.

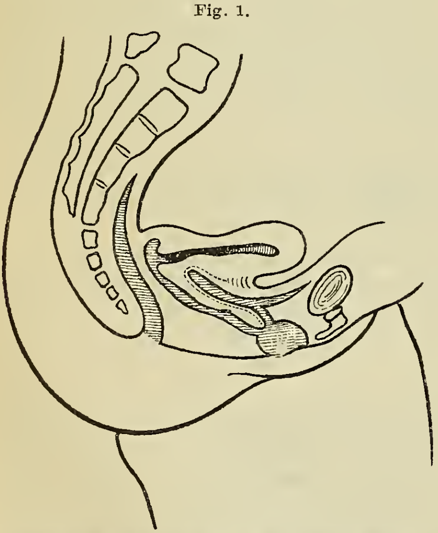
Blasenkrankheiten des Weibes. Die Blasenleiden des Weibes sind naturgemäss zum Theile dieselben, wie die des Mannes; es gibt aber einige Erkrankungen der weiblichen Blase, welche der männlichen ganz fehlen, z. B. die Urin-Scheidenfisteln, die Cystocele vaginalis, der Vorfall der Blasenwand durch die Urethra; andere Blasenleiden kommen beim Weibe häufiger und in anderen Formen vor, als beim Manne: z. B. die Communicationen zwischen Blase und Abdominal-Cysten. Wieder andere Leiden sind dagegen bei der Frau aus anatomischen Ursachen seltener, als beim Manne: so die Steinbildung, da bei der Kürze und Weite der weiblichen Harnröhre kleine Concremente leichter spontan ausgestossen werden. Diese Verhältnisse, ferner die topographischen Beziehungen der weiblichen Blase zu den Genitalien und die physiologischen Vorgänge in den letzteren (Schwangerschaft und Geburt) bedingen in Ursache, Verlauf und Behandlung der Blasenleiden des Weibes einige Verschiedenheiten gegenüber jenen des Mannes.

Es ist deshalb nöthig, die Erkrankungen der weiblichen Harnblase gesondert zu besprechen und das Hauptgewicht auf jene Umstände zu legen, welche dem Weibe eigenthümlich sind. Auch ein praktischer Grund spricht hier mit: die Mehrzahl der blasenkranken Frauen kommt zuerst zum Gynä-

kologen. — Erkrankungen, welche bei beiden Geschlechtern gleichmässig vorkommen, sollen nur der Vollständigkeit halber kurz erwähnt werden. Die anatomischen und physiologischen Verhältnisse der Harnblase und besonders deren topographische Beziehungen beim Weibe müssen dagegen mehr berücksichtigt werden, da sich aus ihrer Kenntnis wichtige Anhaltspunkte für Ursache, Untersuchung und Behandlung der Leiden dieses Organes ergeben.

Anatomie und Topographie. Die Harnblase (*Vesica urinaria*, *Urocystis*, τὸ οὖρον = der Harn) entwickelt sich nicht, wie früher angenommen, aus der röhrenförmigen Allantois, sondern ebenso wie die weibliche Harnröhre aus dem vorderen Abschnitte der Cloake; nur der Urachus entstammt der Allantois (s. unter „Missbildungen der Blase"); der obere Theil derselben verengt sich in embryonaler Zeit zum Urachus, welcher zwischen den beiden Arteriae umbilicales zum Nabel zieht. Dadurch erhält der Blasenscheitel bei Embryonen eine spindelige Form, die man auch noch bei Kindern und ausnahmsweise selbst bei Erwachsenen finden kann, wenn der Urachus nicht obliterirt; verliert er sein Lumen, was normal der Fall ist, so wird er zum Lig. vesicoumbilicale. Beim Erwachsenen hat die gefüllte Blase meist eine ovale Gestalt; sie liegt im leeren Zustande im kleinen Becken; gefüllt kann sie bis und über Nabelhöhe reichen. Beim Weibe liegt die Blase zwischen Symphyse, Uterus und den Ligamentis rotundis; nach unten ruht sie der vorderen Scheidenwand auf. An Sagittalschnitten des weiblichen Beckens sieht man, dass sich ein Theil der leeren Blase nach hinten in den Winkel erstreckt, welcher von Scheide und anteflectirtem Uterus gebildet wird: Möglichkeit einer Fistelbildung zwischen Blase und Scheide oder Cervix (vide Fig. 1). Die obere Wand der leeren Blase ist tellerförmig nach unten eingedrückt. Die leere weibliche Blase wird nur zum kleineren Theile vom Bauchfell überzogen und zwar nur auf der hinteren oberen Fläche. Füllt sich die Blase, so drängt sie das Peritoneum zum Theil derart von der Bauchwand ab, dass sie dem Messer zugänglich wird, ohne dass eine Verletzung des Peritoneum nöthig wäre: Möglichkeit des hohen Blasenschnittes ohne Eröffnung der Bauchhöhle. Für gewisse gynäkologische Operationen, besonders für theilweise und ganze Exstirpation der Gebärmutter, ist das Lageverhältnis zwischen Scheide, Uterus und Ureteren wichtig. Während der nach hinten oben gerichtete Theil der Blase sich stark gegen die Nachbar-Organe verschieben kann, ist die Gegend des Trigonum Lieutaudii mit der vorderen Scheidenwand, und der hintere untere Theil der Blase mit dem Cervix uteri durch derbes Bindegewebe straffer vereinigt. Deshalb macht bei Lageveränderung des Cervix und der vorderen Scheidenwand (Prolaps) der entsprechende Theil der Blase die Lageveränderung mit (Cystocele). Das Trigonum Lieutaudii (Dreieck zwischen den beiden Ureteren-Mündungen und dem Abgang der Urethra) liegt über der vorderen Scheidenwand nahe dem vorderen Scheidengewölbe, von der Portio aber etwa 2—3 *cm* entfernt. Die Ureteren verlaufen convergirend so gegen diese Stelle hin, dass sie die Conturen der Portio in einer Entfernung von 1—2 *cm* vom Muskelgewebe des Uterus gleichsam umrahmen: Möglichkeit der Aus-

Fig. 1.



Schematische Darstellung der normalen Gestalt und Lage der entleerten Blase zur Symphyse und zum Uterus. Nach B. S. Schultze.

lösung des Cervix ohne Verletzung der Ureteren. Nach hinten oben kommen sie hinter die Arteriae uterinae zu liegen.

Bei Verzerrungen durch Exsudate, Adhäsionen, Tumoren etc. ändern sich diese Verhältnisse natürlich und es kann schwer werden, bei einer Totalexstirpation des Uterus die Ureteren mit Sicherheit zu vermeiden (häufigste Ursache für Entstehung von Ureteren-Fisteln).

Für physiologische Verhältnisse (Schwangerschaft) und bei patholgischen Zuständen (Tumoren, Ascites) ist die ausserordentliche Dehnbarkeit und Verschiebbarkeit der Blase, besonders des oberen Theiles, wichtig. Ohne weiteres kann die Blase sich nach oben und den Seiten ausdehnen, beziehungsweise ausweichen; aber auch nach unten kann sie dies beim Weibe gelegentlich thun, wenn sie bei Platzmangel im Becken sammt der vorderen Scheidenwand oder dem Cervix theilweise zur Vulva (Cystocele vaginalis bei Beckentumoren oder Ascites) oder gar durch die Urethra hinausgedrängt wird.

Die Blase hat — abgesehen vom Peritoneum, das sie nur theilweise überzieht — folgende Schichten:

a) Schleimhaut, an der leeren Blase unregelmässig sternförmig gefaltet; mehrschichtiges, polymorphes Epithel, in den oberen Schichten mässig abgeplattet; einzelne Zellen der mittleren Schichte erscheinen durch schmale Protoplasma-Fortsätze wie geschwänzt (mikroskopische Untersuchung bei Blasenkatarrh). Die Schleimhaut enthält zahlreiche, lacunäre Vertiefungen und kleine Schleimdrüschen, letztere hauptsächlich gegen das Orificium internum urethrae hin).

b) Submucöses Bindegewebe, reich an elastischen Fasern.

c) Glatte Musculatur in einer inneren Ring- und einer äusseren Längsfaserschicht: Der sogenannte Detrusor vaginae (s. u.). Die Kreisfasern um die Blasen-Oeffnung der Urethra herum bilden den Sphincter vesicae; dieser besteht zum Theil aus willkürlichen Muskelfasern, welche man auch kreisförmig um den oberen Theil der Urethra angeordnet findet.

Physiologie. Die Blase dient als Harnbehälter. Ihre Entleerung kann bewirkt werden durch die Thätigkeit der Blasenmusculatur und der Bauchpresse (letzteres wahrscheinlich unter normalen Verhältnissen) oder durch Erschlaffung des Sphincter vesicae (vielleicht auch bei normaler Entleerung, hauptsächlich aber unter pathologischen Verhältnissen, wie Incontinentia urinae etc.). Gerade diese Punkte bildeten lange eine Streitfrage, welche auch jetzt noch nicht endgiltig entschieden sein dürfte.

Dass auch eine willkürliche Entleerung der Blase ohne Wirkung der Bauchpresse stattfinden kann, zeigt folgender Fall aus der chirurgischen Klinik in Würzburg (Geheimrath Professor Schönborn), dessen Kenntnis ich Dr. P. Reichel verdanke.

Ein 13-jähriges Mädchen wurde wegen einer abgesackten, eitrigen Peritonitis operirt, u. zw. zunächst mittelst eines die rechtsseitige Bauchmusculatur parallel dem rechten Lig. Pouparti durchtrennenden Schnittes. Da das Fieber anhielt und auch links ein Exsudat auftrat, wurde später links der gleiche Schnitt geführt und — um einer Secretverhaltung vorzubeugen — beide Schnitte mit einander vereinigt. Es war also die gesammte vordere Bauchmusculatur durch einen queren, nach unten leicht convexen Schnitt etwas oberhalb der Symphyse durchtrennt. Die Harnblase lag völlig frei. Bei gefüllter Blase konnte die Kranke auf Geheiss allein den Urin entleeren. Man musste cca. 1—2 Minuten zuwarten, dann sah man, wie die Blase, während der Urin im Strahle entleert wurde, sich am Scheitel dellenartig einzog, und sich bei völliger Entleerung die vordere Wand an die hintere anlegte, als wenn der äussere Luftdruck die leerwerdende Blase einfach zusammendrückte. Man hatte den Eindruck, dass willkürlich der vorher bestehende Sphincterenverschluss gelöst werde.

Dies wird ja auch von einigen Autoren für die normale Entleerung angegeben; vielleicht spielt ferner eine reflectorische Erregung des Detrusor vesicae in Folge des Eintritts kleiner Mengen von Urin in die Urethra eine Rolle.

Im Allgemeinen scheint aber für die normale Entleerung der Harnblase die Bauchpresse ganz besonders wichtig zu sein; dafür sprechen auch einige klinische Umstände, so das mangelnde Bedürfnis und die Schwierigkeit des Urinirens bei schlaffen Bauchdecken nach der Geburt, die Schwierigkeit, in horizontaler Rückenlage

überhaupt zu uriniren, welche es nöthig macht, vor gynäkologischen Operationen die Frauen sich üben zu lassen, Urin in Rückenlage zu entleeren, damit nicht später katheterisirt werden muss u. s. w. (Hier eine Einschaltung für die Praxis: Können Frauen nach der Geburt oder nach Operationen in Rückenlage nicht uriniren, so gelingt ihnen dies oft, wenn man ihnen eine Leibbinde anlegt, also die Bauchpresse unterstützt, oder wenn man die Vulva mit warmem Wasser überrieselt.) Der sogenannte Detrusor vaginae soll mehr die Wirkung haben, die Blase während der Entleerung zu verkleinern; denn sie collabirt dabei nicht einfach wie ein leerer Sack, sondern verkleinert sich thatsächlich unter gleichzeitiger Verdickung der Wand.

Der Verschluss der Blase gegen die Ureteren hin, also ein Verhüten des Zurückpressens des Urins in die Harnleiter, wird bewirkt durch die elastische Spannung der Muskelfasern, zwischen welchen die Harnleiter die Blasenwand durchbohren. Von geringerer Bedeutung soll die ventilartige Schleimhautklappe sein, welche in Folge der schrägen Durchbohrung der Blasenwand entsteht.

Eine andere Streitfrage ist die, ob die normale Blasenschleimhaut Urin zu resorbiren vermag; die Versuche mit Injectionen von Chemikalien in die Blase und Nachweis derselben im Speichel u. s. w. fielen negativ aus. Trotzdem sprechen manche klinischen Thatsachen dafür, dass auch die normale Blasenschleimhaut Urin zu resorbiren vermag, was von der verletzten Mucosa vesicae ja bekannt ist. Die Resorption scheint sich auf einzelne Bestandtheile des Urins, hauptsächlich das Wasser, zu beschränken, so dass er dabei eine Eindickung erfahren kann. Das würde es erklärlich machen, weshalb die erwähnten Versuche mit Chemikalien negativ ausgefallen sind; vielleicht eigneten sich gerade die gewählten nicht zur Resorption durch die intacte Blasenschleimhaut.

Die Blase kann unter pathologischen Verhältnissen über 4 Liter Urin fassen; grosse Urinmengen in der Blase beobachtet man bei Incarceratio uteri gravidi retroflexi.

Untersuchungs-Methoden.

Von praktischer und allgemeiner Bedeutung sind z. Z. hauptsächlich 3 Methoden: Untersuchung des Urins, Palpation und Percussion der Blase von aussen, Abtastung des Blasen-Inneren mit dem Finger oder Katheter. Die übrigen Methoden: Kystoskopie, Sondirung und Katheterismus der Harnleiter, diagnostische Scheidenblasenschnitte, Untersuchung mit dem Manometer nach Schatz, Sondirung mit Napier's geschwärzter Bleisonde bieten theils nicht unerhebliche Schwierigkeiten, so dass sie nicht Gemeingut der Aerzte geworden sind und es auch nicht so bald werden dürften, theils sind sie von geringem praktischem Werthe. Es ist aber selbstverständlich, dass jede Untersuchungsmethode und ganz besonders die Kystoskopie die sorgfältigste Ausbildung verdient. Denn die Technik der Blasen-Untersuchung steht noch nicht auf der wünschenswerthen Höhe und die klinischen und pathologisch-anatomischen Kenntnisse der Blasenleiden sind mangelhaft; man erinnere sich nur der Ausdrücke „reizbare Blase (irritable bladder), Enuresis nocturna“ u. Ae. — Wie viel auf diesem Gebiete noch gethan werden kann, hat die in jüngster Zeit erschienene Arbeit Rovsing's über ein scheinbar hinreichend klargelegtes Leiden, wie es der Blasenkatarrh ist, gezeigt.

1. Untersuchung des Urins.

a) Chemisch. Normaler Harn ist sauer (saures phosphorsaures Alkali); durch Bacterien zersetzter Harn (Cystitis) kann durch alkalische Harngährung alkalisch werden (kohlensaures Ammoniak); hält man einen mit Salzsäure befeuchteten Glasstab darüber, so entwickeln sich Salmiakdämpfe. Aber durchaus nicht jeder Cystitis-Urin ist alkalisch, wie Rovsing (abgesehen vom Urin bei Blasentuberculose) meint; im Gegentheil: bei Cystitis findet man den Urin öfter sauer als alkalisch und bei Blasentuberculose scheint er — wenn nicht andere Bacterien ausserdem hinein-

gelangt sind — stets sauer zu sein. Die chemische Reaction allein gestattet also keinen sicheren Schluss auf das Vorhandensein oder Fehlen einer Cystitis.

Schwach saure, neutrale oder alkalische Reaction kann überdies auch durch andere Umstände bedingt werden: durch reichliche Flüssigkeitsaufnahme und starke Verdünnung des Harns, durch Genuss von kohlensauren oder pflanzensauren Alkalien, bei starkem Verlust von Magen-Salzsäure durch habituelles Erbrechen oder wiederholte Magenausspülungen. — Eiweiss kann im Urin auch bei Cystitis enthalten sein und braucht nicht ausschliesslich aus der Niere zu stammen. Bei Nephritis wird dagegen das Auffinden von Cylindern diagnostisch den Ausschlag geben.

b) Mikroskopisch. *Sargdeckel-Krystalle* (phosphorsaure Ammoniakmagnesia) finden sich im nicht zersetzten alkalischen Harn nur spärlich, im ammoniakalisch zersetzten sehr reichlich. *Leukocyten* kommen in geringer Menge auch im normalen Urin vor, reichlich bei eitrigem Katarrh und Verletzungen der Blase; *rothe Blutzellen* finden sich ebenfalls in diesen beiden Fällen, doch ist die relative Menge der weissen Blutzellen bei Katarrh eine viel grössere als im normalen Blut, das bei Verletzungen der Blase in den Urin übergeht. Die *Epithelien* der Blase lassen sich kaum stets von jenen der Ureteren und Nierenbecken unterscheiden; die Blasen-Epithelien der oberen Schichten sind ziemlich gross, polygonal bis abgeplattet, die der tieferen Schichten rundlich, oft geschwänzt, sie haben grossen Protoplasma-Mantel um den runden bis ovalen Kern. Die Nieren-Epithelien sind klein, rund oder kubisch, oft stark verfettet. An Bacterien sind ausser *Tuberkel-Bacillen, Staphyl. pyogenes aur., alb. und citr., Streptococcus pyogenes*, noch einige andere pyogene Formen und mehrere nicht pyogene, den Urin aber ammoniakalisch zersetzende Arten gefunden worden (s. u. „*Cystitis*"). Durch *Gonococcen* scheint Cystitis nur selten erzeugt zu werden. Von thierischen Parasiten sind *Echinococcen* (deren Blasen und Haken), Embryonen von *Filaria sanguinis* und Eier von *Distomum haematobium* im Urin beobachtet worden, aber wegen ihrer Seltenheit von geringer praktischer Bedeutung.

Für rasche Gewinnung der Sedimente, also auch der Bacterien, bietet die Centrifuge eine weitgehende Erleichterung, die auch dem praktischen Arzte leicht zugänglich ist.

Ob organisirte Bestandtheile (weisse und rothe Blutzellen, Epithelien u. s. w.) aus der Blase oder aus höheren Theilen des Harn-Apparates stammen, ist oft schwer zu entscheiden; stammt Blut aus der Niere, so soll es sich bei Entleerung des Urins innig mit diesem vermischt zeigen, stammt es aus der Blase, so soll es erst zum Schluss entleert werden. Sicherer als dieses Merkmal ist in Fällen, wo andere Methoden im Stiche lassen und wo alles auf Entscheidung dieser Frage ankommt, das Katheterisiren der Harnleiter (s. u.).

2. Palpation und Percussion der Blase.

Von aussen kann nur die gefüllte Blase palpirt werden; man fühlt sie bei mässiger Füllung als einen elastisch weichen Tumor von der Consistenz eines nicht zu stark gefüllten Wasserkissens; bei starker Füllung kann die Blase sehr prall (Verwechslung mit Ovarial-Cysten) und die Palpation schmerzhaft werden. Die Percussion ergibt nur dann vollkommene Dämpfung, wenn keine Därme vorgelagert sind. Bei schweren Blasenkatarrhen mit Gasbildung im zersetzten Urin (ungenau als „Emphysem der Blase" bezeichnet — die Gase sind in der Blase, nicht in deren Gewebe enthalten; wirkliches Emphysem der Blase kommt übrigens vor) wird natürlich an den höchstgelegenen Stellen tympanitischer Percussions-Schall vorhanden sein. Bei Schwangerschaft, Tumoren des Beckens u. s. w. ist die gefüllte Blase meist auch von aussen deutlich sichtbar als ein unmittelbar über der Symphyse sich flach vorwölbender Tumor, welcher gegen den Uterus u. s. w. durch eine seichte Furche abgegrenzt ist. Durch die bimanuelle Untersuchung ist die Blase bei einiger Uebung ebenfalls als weiche, eindrückbare Cyste fühlbar. Fremdkörper in der Blase können nur dann mit Sicherheit bimanuell abgetastet werden, wenn sie hart und nicht zu klein sind. Zur Differential-Diagnose: Blase oder Tumor, kann der Katheter nöthig werden; denn nicht stets vermag die Kranke allen Urin willkürlich zu entleeren; und es sind

Fälle bekannt, in welchen Punction und Laparotomie wegen des vermeintlichen Ovarialtumors ausgeführt und erst im weiteren Verlaufe der Operation der Irrthum entdeckt wurde. Deshalb die Regel: man katheterisire vor jeder Laparotomie oder Punction des Abdomens.

3. Abtastung des Blaseninneren mit Katheter oder Finger.

Die Abtastung des Blaseninneren mit dem eingeführten Metall-Katheter kann folgende Punkte feststellen: Geräumigkeit der Blase; Ausdehnbarkeit nach verschiedenen Richtungen; Fremdkörper (das Anstossen an Steine kann man fühlen und hören): Unebenheiten von abnormer Grösse und Consistenz (ist die Blase wenig gefüllt, so kann man mit dem Katheter die Schleimhautfalten als weiche Unebenheiten fühlen); abnorme Empfindlichkeit (die normale Blase ist gegen Berührung mit dem Katheter nur wenig empfindlich).

Zur Abtastung des Blasen-Inneren mit dem Finger ist meist eine vorherige Dilatation der Urethra nöthig. Am besten führt man diese nach J. Simon's Angaben folgendermassen aus: man benützt röhrenförmige Specula aus Hartgummi, die zunächst durch einen Mandrin geschlossen sind; die 7 Nummern haben $^3/_4$—2 *cm* Durchmesser. Um sie allmälig einzuführen, ist oft eine Incision des Orif. ureth. ext., des unnachgiebigsten Theils der Harnröhre, nöthig. Man macht nach entsprechender Desinfection seitlich oben 2 Einschnitte von $^1/_4$ *cm* und unten einen solchen von $^1/_2$ *cm* Tiefe. Bei Frauen, die mehrmals geboren haben, wird man auch die stärksten Nummern, bei Mädchen nur entsprechend geringere einführen können. Selten reissen die Schnitte durch die Specula weiter. Die geringe Blutung steht auch nach Entfernung der Specula meist von selbst; nöthigenfalls schliesst man die Wunde durch eine Naht, worauf auch die Blutung steht. Narkose ist zur Dilatation nöthig. Incontinenz pflegt nicht oder nur für $^1/_2$—1 Tag lang darnach aufzutreten.

Nach Einführung des jeweils stärksten noch benützbaren Speculum entfernt man den Mandrin und sieht nach, ob sich durch die Röhre etwas von der Blasenschleimhaut besichtigen lässt. Gewöhnlich sieht man nichts, als ein Stückchen graurother Schleimhaut oder eine spiegelnde kleine Lache von blutigem Urin. Die Simon'schen Specula würden deshalb besser Dilatatorien genannt, und ihre Herstellung zu diesem Zweck wäre billiger, wenn man einfache solide Kolben der verschiedenen Dicke machte; auch die Hegar'schen Uterus-Dilatatorien wären dazu verwendbar.

Nun wird ein Finger eingeführt. Ist die Erweiterung hinreichend, so nimmt man den Zeigefinger und bringt den Mittel- oder die übrigen Finger in die Scheide ein; kann oder will man nicht so stark dilatiren, so genügt oft auch der Kleinfinger; bei einer Länge der Harnröhre von 4 *cm* kann man mit dem bis zur Schwimmhaut 5—6 *cm* langen Kleinfinger sicher in die Blase gelangen und sie abtasten. Mit der freien Hand drängt man sich von den Bauchdecken aus die verschiedenen Theile der Blase nach einander entgegen.

Die übrigen Methoden der Blasenuntersuchung können wegen ihrer Schwierigkeit und der dadurch bedingten geringeren praktischen Verwerthbarkeit kürzer besprochen werden.

a) **Kystoskopie.** (Die Schreibweise Cystoskopie ist ein Unding: zuerst c dann k; entweder Kystoskopie oder Cystoscopie). Für die Besichtigung des Blasen-Inneren haben sich Rutenberg, der die Blase mit Wasser anfüllt und die Lichtquelle ausserhalb derselben anbringt, und neuerer Zeit Nitze grosse Verdienste erworben. Nitze's Kystoskop ist mit einem Glühlämpchen versehen und die Lichtquelle wird in die Blase selbst eingebracht. Neuerdings hat er auch ein Operations-Kystoskop construirt, an dessen innerem Ende sich 2 bewegliche, von aussen lenkbare Branchen zum Fassen und Abkneifen befinden; man kann damit unter Leitung des Auges Fremdkörper und kleinere Tumoren oder Stückchen von grösseren zu therapeutischen oder diagnostischen Zwecken entfernen.

b) **Scheidenblasenschnitt.** Nach Simon wird er $^1/_4$—$^1/_2$ *cm* vor der vorderen Muttermundslippe quer in der Länge von 3 *cm* ausgeführt, also oberhalb des Trigonum Lieutaudii, und auf diesen Schnitt ein 2 *cm* langer Schnitt nach vorn gemacht, so dass die Figur eines T entsteht. Man kann jetzt die Blase durch diese Wunde in die Scheide umstülpen, besichtigen und die Wunde dann wieder zunähen.

c) **Sondirung und Katheterismus der Harnleiter** nach G. SIMON. Die Urethra wird blutig dilatirt, unter Leitung eines Fingers das Lig. interuretericum (der Wulst zwischen den Harnleitermündungen) aufgesucht und die 25 *cm* lange Sonde in die Gegend eines Harnleiterschlitzes gebracht; dieser selbst ist nicht zu fühlen; die Sonde, beziehungsweise der Harnleiter-Katheter wird durch entsprechende, der bekannten Lage dieses Schlitzes angepasste Bewegungen vorsichtig eingeführt. Die Operation ist weder leicht noch gefahrlos, aber sie kann zweifellos diagnostisch wichtige Anhaltspunkte geben. PAWLIK hat sie vereinfacht; ohne Dilatation der Urethra lässt er bei Knie-Ellenbogenlage der Kranken die hintere Scheidenwand mit einem Plattenspeculum hochhalten und führt die Ureteren-Sonde in Urethra und Harnleiter ein, indem er das Instrument von der Scheide aus mit den Fingern leitet.

I. Missbildungen der Blase.

A. Spaltbildungen.

Die wichtigsten Missbildungen der Blase beruhen auf Spaltbildung, d. h. einem Offensein der vorderen Blasenwand. Dies kann in mehrfacher Weise geschehen:

a) Blasenspalt unterhalb der schlaffen, aber geschlossenen Symphyse: Fissura vesicae inferior, weibliche Epispadie.

b) Blasenspalt nahe dem Nabel, unterer Theil der Blase und die Harnröhre meist wohl ausgebildet: Fissura vesicae superior.

c) Offenbleiben des Urachus: Fistula vesico-umbilicalis.

d) Blase in ihrer ganzen vorderen Ausdehnung gespalten; Bauchdecken und Symphyse ebenfalls gespalten, die Blase nach aussen umgestülpt: Eversio oder Exstrophia vesicae. Bei diesem hohen Grade des Blasenspaltes fehlt die Urethra meist ganz und es finden sich auch Bildungsfehler der Genitalien; die Scheide kann fehlen oder ebenso wie der Uterus getheilt sein; die Spaltbildung kann sich gleichzeitig sowohl auf alle von der Allantois ausgehenden inneren Organe (Urachus, Blase, Urethra), als auch auf den ganzen Genital-Apparat beziehen.

Die Aetiologie dieser Missbildungen hat in jüngster Zeit durch Arbeiten von grundlegender Wichtigkeit belangreiche Aufklärungen erfahren. Nach älterer Auffassung spielen verschiedene Ursachen mit, vor allem Hindernisse der Urin-Entleerung, z. B. bei Verschluss der Harnröhre. Bei den höheren Graden des Blasenspaltes soll es sich nach AHLFELD um eine Zugwirkung des Dotterstranges handeln: Urachus und Blase sollen dadurch nach vorn gezerrt und der Schluss der Bauchplatte unmöglich gemacht werden; die starkgefüllte Blase platzt in Folge des mangelnden Schutzes. Besonders Fälle, bei welchen in die missgebildete Blase hinein ein oder zwei widernatürliche After münden, lassen sich nach der AHLFELD'schen Erklärung deuten. Ein von HECKER beschriebener Fall spricht andererseits dafür, dass auch die Anfangs geschlossene Bauchwand später wieder reissen kann. Er fand bei einem Fötus einen vernarbten und mit Bauchfell bedeckten Riss in den Bauchdecken und dahinter die stark ausgedehnte aber noch nicht geborstene Blase.

Zu ganz anderen Ergebnissen haben die Untersuchungen KEIBEL's und besonders die geistreiche Arbeit P. REICHEL's geführt. Nach diesen Autoren handelt es sich bei der *Epispadie* (wie dies von der *Hypospadie* schon länger angenommen wird) um *Hemmnngsbildungen*, nicht aber um ein Rupturiren der bereits ausgebildeten und geschlossenen Blase, Bauchwand u. s. w.

Ohne auf die Einzelheiten der Untersuchungen REICHEL's hier eingehen zu können, muss doch folgendes erwähnt werden: Nicht nur der unterste Theil des Sinus uro-genitalis, sondern wahrscheinlich die weibliche Harnröhre und die ganze Blase entwickelt sich aus dem vorderen Abschnitte der Cloake; die frühere Annahme, dass Blase und weibliche Harnröhre von der Allantois abstammen, scheint irrig zu sein. Nur der Urachus ist ein Rest der Allantois. Bis zur 5. Foetal-Woche (beim Menschen) ist nun die Cloake nach aussen durch das Cloaken-Septum abgeschlossen und erst dann mündet nach ein-

getretener Spaltung desselben die Cloake (u. zw. zunächst der Sin urogenit., später auch der Darm) nach aussen. Wie hier normal eine Spalte im hinteren Theile eintritt, durch deren Offenbleiben u. s. w. hypospadiäische Bildungen entstehen können, so kann sich — allerdings in etwas anderer Weise und zu anderer Zeit — als pathologische Bildung eine Spalte auch im vorderen Theile entwickeln, entsprechend dem oberen Theile des Penis, der Bauchwand und Harnblase; diese Spalte scheint so zu Stande zu kommen, dass die Ränder der Primitiv-Rinne (die Primitiv-Streifen) nicht in entsprechender Ausdehnung verwachsen; erfolgt „diese Störung nun an einer oder mehreren circumscripten Stellen, so entsteht eine totale Blasen-Becken-Bauchspalte oder nur eine Blasenspalte oder nur eine Epispadie etc.“

Demnach gibt es auch keine doppelte Anlage der Blase und keine dadurch entstehenden Sagittal-Septa derselben etc.

Die Diagnose wird kaum besondere Schwierigkeiten machen, da sie durch den unwillkürlichen Urinabfluss und den sichtbaren Defect nahegelegt wird. Sind auf der invertirten Blasenwand die Ureter-Mündungen nicht ohnedies zu erkennen, so kann man sie sichtbar machen, indem man den durch den Rest der Blase gebildeten Tumor an der Basis comprimirt und so Urin zum Ausspritzen kommen lässt (Küstner).

Die Symptome der Blasenspalten können für die Patientin äusserst lästig, bei hohen Graden fast unerträglich werden. Durch den unwillkürlichen Abfluss des Urins, in den erwähnten Fällen gleichzeitig auch der Fäces, durch den entstehenden, abscheulichen Geruch, das Eczem der umgebenden Weichtheile und endlich durch den Symphysen-Spalt und die in Folge dessen bestehende Erschwerung des Gehens wird die Patientin auf's äusserste beeinträchtigt.

Die Therapie wird hauptsächlich in plastischen Operationen bestehen müssen. Nur wenn diese wiederholt misslungen sind, wird man sich begnügen dürfen, die invertirte Blase nach aussen durch eine Pelotte abzuschliessen und einen Urinauffänger tragen zu lassen. Kleine Defecte wird man ohne weiteres durch Anfrischung der Ränder und Naht schliessen können; bei grösseren aber wird es nöthig sein, zuerst bewegliche Hautlappen aus der Umgebung herzustellen; dies kann geschehen entweder durch einfache Unterminirung unter der Fascia superficialis, oder indem man die Haut der Umgebung dadurch beweglich macht, dass man 3—5 *cm* von der Spalte entfernt parallele Entspannungsschnitte anlegt; oder man präparirt einen Hautlappen ab, schlägt ihn mit der Epidermis-Seite nach innen um, macht ihn so zur Blasenwand und deckt ihn von aussen durch andere Hautlappen; zu diesem Zwecke wäre auch die Transplantation verwendbar. Solche Operationen können in ein oder zwei Zeiten gemacht werden. Ist die Capacität der Blase klein und der Symphysenspalt gross, so kann es wünschenswerth sein, nach Demme's Vorgang mit einem entsprechenden Apparat den Symphysenspalt zu verringern und die Blase aussen zu überdecken, damit sie durch den sich sammelnden Urin ausgedehnt wird; man operirt dann erst später. Immerhin erfordern diese Eingriffe ebensoviel Geduld als technisches Können, und ihr Erfolg ist stets ein unsicherer. Subjective Besserung lässt sich übrigens gelegentlich schon dadurch erzielen, dass wenigstens ein Theil des Defectes gedeckt, dieser selbst verkleinert wurde. Den etwa bestehenden Symphysen-Spalt wird man versuchen, operativ zu schliessen, und gerade die in jüngster Zeit mehrfach erzielten Heilungen nach Symphyseotomie muntern dazu auf.

B. Doppelte Blase; Scheidewände der Blase.

Die Doppelbildungen der Blase spielen praktisch eine sehr geringe Rolle. Sie würden sich ätiologisch einfach erklären lassen, wenn die von einigen Autoren beschriebene ursprünglich doppelte Anlage der Allantois Bestätigung

fände. Kölliker lässt diese Frage offen. Nach neueren Arbeiten ist die Blase aber nur einfach u. zw. als ein Theil der Cloake angelegt.

In einigen Fällen war eine senkrechte Scheidewand vorhanden, oder der Blasenscheitel war nur eingesattelt, wie der Fundus uteri beim Uterus arcuatus. Horizontale Septa sind zurückgeführt worden auf die Entwicklung von Cysten im wegsam gebliebenen Urachus; das Septum wäre dann nur die Scheidewand zwischen der normalen Blase und der Urachus-Cyste, die mit der ersteren in Roser's Fall noch durch eine kleine Oeffnung communicirte. Divertikel der Blase und dilatirte Ureteren scheinen übrigens in anderen Fällen für überzählige Blasen gehalten und als solche beschrieben worden zu sein.

II. Lagefehler der Blase.

Sie kommen weitaus häufiger beim Weibe als beim Manne vor. Die Cystocele vaginalis ist überdies ein oft ebenso lästiges, als leicht zu beseitigendes Leiden, wenn man ihre Ursache bekämpft (s. u.).

Einige andere Lageveränderungen sind äusserst selten: so die Retroflexio vesicae (Winckel), bei welcher der Blasenscheitel durch den adhärenten Uterus oder sonstige Adhäsionen nach hinten verzerrt ist. Der von Winckel beschriebene Fall könnte vielleicht als Retrofixatio verticis vesicae bezeichnet werden. Aeusserst selten sind ferner die Ectopie der ungespaltenen Blase (Spaltung der Bauchdecken und der Symphyse bei nicht gespaltener, aus dem Abdomen herausgedrängter Blase) und die theilweise Umstülpung der Blase durch die Urethra nach aussen: Durch die Harnröhre tritt bei starkem Druck von innen, schlaffer Blasenwand und weiter Harnröhre ein Theil der Blasenwand als fleischrother, gefalteter Tumor nach aussen. Auch die Harnleitermündungen können so vor das orif. urethr. ext. zu liegen kommen. Die Symptome bestehen in Harndrang, Schmerz, Entleerung von Blut mit dem Urin oder gelegentlicher Harnverhaltung. Als Therapie muss natürlich die meist nicht schwierige Reposition mit der Hand oder mit dem Katheter versucht werden; Narkose wird den Eingriff erleichtern. Um ein Wiedervorfallen zu verhüten, kann man die Scheide behufs Gegendruckes wiederholt tamponiren, ein Scheidenpessar einlegen oder durch Thure Brandt'sche Massage eine Kräftigung der Blasen-Musculatur versuchen.

Cystocele vaginalis. Wird der Cervix oder die vordere Scheidenwand oder beides in oder vor die Vulva gepresst, so macht ein Theil der Blase diese Dislocation mit, da der Blasengrund mit genannten Organen ziemlich straff verbunden ist; es entsteht eine Cystocele, die Ausstülpung einer Blasenbucht in die invertirte Scheidenwand. Ursache kann sein: Defect des Beckenbodens durch Dammriss, Erschlaffung der Ligamente des Uterus, Hypertrophie des Cervix mit secundärer Inversion der Scheide, erhöhter Abdominaldruck durch Tumoren, Ascites, Raummangel im kleinen Becken bei Beckenenge; das letztere Moment kann auch bei Jungfrauen die erwähnte Dislocation bewirken. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich aber um Folgezustände von Geburt und Wochenbett.

Selten ist mit der vorderen Scheidenwand die ganze Blase in dem vor der Vulva liegenden Tumor enthalten, meist nur ein Theil derselben. Die Urethra ist dabei meist verzerrt, läuft S-förmig oder in einem einfachen Bogen nach unten. Man muss dies wissen, um beim Katheterisiren nicht Verletzungen zu machen. Die subjectiven Erscheinungen können in erschwerter Urin-Entleerung, aber auch in zeitweilig vollkommener Harnverhaltung bestehen. Die Therapie fällt zusammen mit jener der Scheiden-Inversion („Prolaps“) und wird bei dieser besprochen.

Auch die Harnverhaltung bei Incarceratio uteri gravidi retroflexi ist nur ein secundärer Zustand und wird mit dieser an entsprechender Stelle besprochen.

III. Urinfisteln des Weibes.

Die Urinfisteln des Weibes gehören zu jenen Leiden, welche mit dem Fortschreiten der Heilkunde immer seltener werden: Je grössere ärztliche Kreise in der frühzeitigen Diagnose des Uterus-Krebses erfahren sind, je öfter solche Tumoren von geübter Hand rechtzeitig entfernt werden, je sorgfältiger die Vorbildung unserer Aerzte in der Geburtshilfe und je gründlicher die Schulung der Hebammen und ihre Gewissenhaftigkeit bei der Leitung pathologischer Geburten ist, desto seltener werden Urinfisteln entstehen. In manchen Fällen sind die Frauen selbst an ihrem Leiden schuld, wenn sie Pfuscherinnen zur Entbindung beiziehen, Pessare entgegen der Weisung zu lange liegen lassen u. Ae. Die Prophylaxe hat auch hier ein glänzendes Feld ihrer Thätigkeit, ein Feld, auf dem sie auch jetzt schon unleugbare Erfolge erzielt hat. Denn z. B. die Berichte russischer Gynäkologen enthalten viel häufiger als dies in deutschen Culturländern der Fall ist, Fälle von Urinfisteln der allerschwersten Art.

Die möglichen Combinationen von Fisteln der Harnröhre, Blase und der Ureteren in die Nachbarorgane sind recht zahlreich. Am häufigsten und deshalb am wichtigsten sind die Blasen-Scheiden- und Cervixfisteln; seltener sind pathologische Communicationen der Blase mit dem Uteruskörper und Tumoren, z. B. Dermoiden des Ovarium; oder zwischen Blase und benachbarten Abscesshöhlen, z. B. des Parametrium; ferner zwischen Blase und angelötheten Darmschlingen, endlich Blasenfisteln durch die Bauchdecken nach aussen.

Die Urethra kann gegen die Scheide hin pathologische Oeffnungen zeigen, die Ureteren ebenfalls in die Scheide, in den Cervix und Darm. Diese Fisteln können überdies in verschiedener Weise combinirt an einer und derselben Patientin vorhanden sein.

In der Aetiologie der Urin-Genitalfisteln spielen maligne Tumoren, pathologische Geburten — sei es, dass sie spontan oder mit Kunsthilfe verlaufen — und gynäkologische Operationen die Hauptrolle. Spontan können sie entstehen durch maligne Tumoren (Carcinom und Sarkom der Scheide, Portio, des Cervix; Lupus), seltener durch vereiternde benigne Tumoren (Dermoidcysten des Ovarium), Abscesse des Parametrium, Tubenschwangerschaft und durch pathologische Geburten (enges Becken, Gesichts- und Schieflage); künstlich werden sie erzeugt durch geburtshilfliche und gynäkologische Operationen, durch Insulte von aussen, zu langliegende Pessare u. s. w. — Unter den geburtshilflichen Operationen wird die Anwendung der Zange und des Perforatoriums bei schlechter Handhabung am gefährlichsten, unter den gynäkologischen Operationen die Totalexstirpation des Uterus. Zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken werden Blasenscheidenfisteln angelegt bei Tumoren der Blase, Ureterscheidenfisteln u. s. w. — Nur nebenbei mag erwähnt sein, dass man bei Dünndarm-Scheidenfisteln, deren operative Heilung nicht gelang, gelegentlich Scheidenmastdarmfisteln angelegt und die Scheide darunter verschlossen hat (Kolpokleisis), um so Continentia alvi zu erzielen.

Symptome. Nach Geburten entstehen die Fisteln, wenn es sich nicht um eine acute, gewaltsame Zerreissung handelt, meist erst am 3.—4. Tage. Das hat folgenden Grund: Drückt der kindliche Kopf bei engem Becken tagelang die Weichtheile vorn gegen die Symphyse, wird ein Kind in Schieflage andauernd auf den Beckeneingang gepresst, so kommt es zu einer Druck-Nekrose der gequetschten Theile, seltener zu einer sofortigen Durchreibung;

besonders Exostosen an der Innenseite der Symphyse bei rhachitischem Becken sind hier gefährlich. Kurzdauernder starker Druck, wie er bei künstlicher Entbindung oft ausgeübt werden muss, ist weniger gefährlich, als langdauernder Druck bei engem Becken, Schieflage u. Ae. — Die nekrotischen und bei Zutritt von Bacterien auch in Gangrän übergehenden Theile werden erst nach einigen Tagen, bei stärkerer Füllung der Blase begünstigt durch den hohen Druck, abgestossen, und nun entleert sich der Urin auf einmal massenhaft durch die Scheide. Dies Ereignis kann sogar erst 6—7 Tage nach der Geburt eintreten, wenn die Frau schon aufgestanden war und der Abdominaldruck so verstärkt wurde. Je nach Lage und Beschaffenheit der Fistel wird nun aller oder nur ein Theil des Urins unwillkürlich durch die Scheide entleert; bald entstehen Eczeme der Vulva, des Damms, der Innenseite der Oberschenkel. Die ständige Durchnässung der Wäsche und Kleider bedingt eine dauernde Urinzersetzung und nicht zum mindesten ist es der entsetzliche Geruch, welcher den unglücklichen Frauen und ihrer Umgebung das Leiden so furchtbar macht. Bei wenigen anderen Krankheiten entschliessen sich die Patientinnen so rasch zu Operationen und bei Misserfolgen zu mehrfach wiederholten Eingriffen (wenn sie auch zu diesem Zwecke oft alle Gynäkologen, die ihnen erreichbar sind, der Reihe nach aufsuchen) als gerade bei Urinfisteln. Oft incrustirt sich die Vagina mit Harnsedimenten und wird zu einem derben Rohr, in dem bei der Untersuchung mit Fingern oder Instrumenten leicht blutende Einrisse entstehen. Da die Blasenschleimhaut den Bacterien ohne weiteres zugänglich ist, gesellt sich oft Blasenkatarrh dazu.

Ist auch die Diagnose: „Urinfistel“ meist leicht, so kann es doch Schwierigkeiten machen, kleinere Fisteln aufzufinden oder festzustellen, ob es sich um eine Blasen- oder Ureterfistel handelt. Es ist dann nöthig, die Scheide mit Platten-Speculis freizulegen und besonders das vordere Scheidengewölbe genau zu untersuchen. Grössere Defecte sieht man ohne weiteres und man kann bei der Palpation leicht von der Scheide aus in die Blase, oder umgekehrt mit dem Katheter von der Blase in die Scheide gelangen. Kleinere Fisteln können hinter Falten der Scheide oder der meist vorhandenen Narbenzüge versteckt sein. Ein guter Behelf ist es in solchen Fällen, Lösungen von Tusche oder Kal. hypermang. oder abgekochte Milch in die Blase einzugiessen und in der mit Speculis blosgelegten Scheide nachzusehen, wo die Farbflüssigkeit austritt. Küstner schlägt vor, die Scheide voll Liquor-ferri-Watte zu stopfen und in die Blase ganz dünne Carbollösung einzugiessen; im Falle des Bestehens einer Fistel findet sich an der entsprechenden Stelle am Tampon ein violetter Fleck. Hat man Farbflüssigkeit in die Blase gegossen und es fliesst aus der Fistel trotzdem klarer Urin, so spricht das für eine Ureterenfistel. Noch sicherer wird diese Diagnose, wenn man — besonders bei leichtem Druck auf das seitliche Scheidengewölbe — den Urin aus der Fistel ausspritzen sieht; endlich kann man, wenn der Ureter nur angerissen oder angeschnitten ist, von der Fistel aus eine Sonde einerseits in den Ureter, andererseits in die Blase einführen.

Die Prognose ist selbst quoad vitam manchmal zweifelhaft; denn bei lange bestehendem Blasenkatarrh kann es durch aufsteigende Ureteren-Entzündung zu eitriger Infection der Nierenbecken und Niere kommen; auch die bei Fisteln nicht seltene Steinbildung kann durch Urämie Lebensgefahr bedingen.

Die Prophylaxe, die sich zwingend aus der Aetiologie ergibt, ist z. T. ebenso einfach als erfolgreich; auf ihr muss deshalb der Nachdruck liegen.

Die Therapie hat seit Anwendung der Sims-Simon'schen Specula und der G. Simon'schen Operationsweise glänzende Fortschritte gemacht; trotzdem gehört aber die Heilung grosser Fisteln zu den ermüdendsten Operationen,

die manchmal erst nach 5—6-facher Wiederholung zum Ziele führen; ausgedehnte Verletzungen können allen Bemühungen der besten Operateure trotzen. Der Plan muss fast stets lauten: Blutige Anfrischung der Fistelränder, Naht. Nur bei ganz kleinen Fisteln mag man es mit dem Argentumnitricumstift oder dem spitzen Brenner des Paquelins versuchen. Besser ist es, diese Versuche nicht zu wiederholen, falls sie nicht auf's erstemal helfen. Man kann damit mehr schaden als nützen.

Vor der blutigen Anfrischung müssen Blasenkatarrhe thunlichst gebessert werden durch tägliche Ausspülungen mit Borsäure und nachfolgende Injection von 10 cm^3 2% Arg. nit. (s. u. „Blasenkatarrh"). Sehr wichtig ist es, die Fistel in schwierigen Fällen gut zugänglich zu machen. Bozeman benützte dazu dilatirende Scheidenkugeln aus Hartgummi; die meisten Operateure erweitern jetzt die Vagina durch wiederholte Ausstopfung mit grossen Mengen von Jodoform-Gaze; gute Dienste thun grosse Längsschnitte in der Vagina unmittelbar vor der Operation, die nach derselben gleich wieder genäht werden, ebenso Incisionen der Narbenstränge in der Umgebung der Fistel. Vor der Operation selbst müssen Vulva und Vagina gut ausgeseift und mit einem leichten Desinficiens gewaschen werden. Die Fistel wird nun mit Platten-Speculis und Seitenhebeln gut freigelegt und die Portio mit Kugelzange oder Muzeux oder nach Anschlingung mit einem durchgestochenen Faden zur Seite gezogen; die Fistelränder werden mit Messern angefrischt, welche lange Griffe haben und deren vorderer Theil winklig abgebogen ist, oder mit entsprechend gekrümmter (Simon'scher Fistel-) Scheere, damit das Operationsfeld nicht durch die Hand des Operateurs und die Instrumente verdeckt wird. Zur Freilegung der Fistel wandte Neugebauer sen. bei Knie-Ellenbogenlage der Patientin einen umfangreichen, mit Ketten versehenen Speculum-Apparat an, durch welchen er allerdings an Assistenz sparte. — Es ist nöthig, breit um die Fistel myrthenblattförmig anzufrischen; ob man auch den Rand der Blasenschleimhaut mehr oder weniger ausgiebig anfrischt, ist wenig belangreich. Drängt sich die Blasenschleimhaut zu sehr vor, so wird sie durch einen an einem Faden befestigten Schwamm zurückgehalten. Nach der Anfrischung werden zunächst die Fäden (sterile Seide, Silkwormgut, versilberter Kupferdraht) mit dünnen Nadeln, event. mit Stielnadeln sämmtlich angelegt, aber nicht geknotet; es ist gut, die Fäden nur durch die unterste Schicht der Blasenschleimhaut zu legen; sie ragen dann nicht in das Blasenlumen hinein. Nun wird der Schwamm entfernt, die Fäden geknotet und schlechtschliessende Stellen durch eine oder mehrere Nähte gedichtet. Zum Schluss giesst man wieder Farbflüssigkeit in die Blase und sieht nach, ob irgendwo etwas durchsickert, um gleich mit einer Naht die Stelle zu schliessen. Auf die Wunde streut man etwas Jodoform; in die Scheide kann Jodoformgaze eingelegt werden. Verweilkatheter zu benützen, wird von vielen Operateuren verworfen, von einigen empfohlen. In den ersten paar Tagen muss der Urin alle 2—3 Stunden willkürlich oder mit Katheter entleert werden, damit die zunächst noch kleine Blase nicht stark gedehnt und die Nähte nicht gezerrt werden. Bei Blasenkatarrh sofort wieder Blasenspülungen und Injectionen von 2% Arg. nit. — Die Seidennähte werden am 6.—8. Tag, Silkwormgut und Draht am 14. Tage entfernt. Bei grossen Fisteln heilt oft zunächst nur ein Theil. Dann sind wiederholte Operationen in Pausen von 6—8 Wochen nöthig, bis auch der letzte Rest geschlossen ist. Nur im äussersten Nothfalle soll man zum blutigen Verschluss der Scheide (*Kolpokleisis*) greifen. In ganz verzweifelten Fällen, wenn ein grosser Theil der Blase und Urethra fehlt, wurde sogar die äussere Urethra-Mündung und die Vulva operativ ganz verschlossen und eine Scheiden-Mastdarmfistel angelegt, um so die willkürliche Urin-Entleerung per Rectum statt des unwillkürlichen Harnabflusses zu erzielen (*Kolpokleisis rectalis*).

Blasen-Cervixfisteln heilen im allgemeinen leichter, weil reichlich Gewebe zur Anfrischung vorhanden ist. Vor der Operation kann die Spaltung des Cervix nöthig sein.

Zur Heilung von der Scheide aus schwer zugänglicher oder schwer zu operirender Fisteln ist auch die Naht nach Sectio alta gemacht worden.

Ureterenfisteln könnte man nach Landau's Vorschlag so operiren, dass man von der Scheide aus einen elastischen Katheter erst gegen die Niere, dann gegen die Blase hineinlegt und darüber die Ränder anfrischt und näht. Ferner kann man den peripheren Ureteren-Stumpf in eine frisch-angelegte Blasenscheidenfistel einnähen. Meist wird man sich aber mit Operationen begnügen müssen, welche leider keine Restitutio ad integrum sind: Anlegung einer Blasenscheidenfistel und darunter blutiger Verschluss der Scheide, um so den oberen Theil der Vagina mit zum Urinbehälter zu machen. Allerdings kommt es darin leicht zur Steinbildung, und es kann deshalb sogar die Wiedereröffnung der Scheide nöthig werden.

Ist ein maligner Tumor Ursache der Urinfistel, so wird man von einer Operation absehen müssen, da man in dem von der Neubildung durchsetzten Gewebe keinen Verschluss herstellen kann; dasselbe gilt von jenen Fisteln, welche bei Total-Exstirpation des Uterus entstanden sind und in deren Umgebung ein Recidiv des malignen Tumors auftritt.

Blasen-Darmfisteln; Communicationen der Blase mit anderen Bauchorganen. Fisteln zwischen der Blase und anderen Bauchorganen (abgesehen von den Blasen-Genitalfisteln) entstehen meist nur dann, wenn jene Organe zuerst durch Adhäsionen oder Exsudate mit der Blase verklebt sind.

a) Blasen-Mastdarmfisteln; bei diesen kann Urin durch den Mastdarm und Koth durch die Blase entleert werden; durch eine bestimmte Lagerung der Fistel geht in einzelnen Fällen nur Urin durch das Rectum ab. Therapeutisch hat man die Colotomie ausgeführt.

b) Blasendünndarmfisteln. Die Diagnose ergibt sich meist leicht aus der Entleerung von Dünndarminhalt mit dem Urin. Therapeutisch könnte man durch den Scheidenblasenschnitt die Fistel einem operativen Eingriff zugänglich machen.

c) Durchbruch von Ovarialcysten, besonders von Dermoidcysten in die Blase; die Diagnose ist leicht, wenn Haare, Zähne, Fett durch die Blase abgehen. Eine Behandlung der Fistel selbst ist nicht stets nöthig, da nach Entleerung der Cyste spontane Heilung möglich ist.

d) Durchbruch extrauteriner Fötalsäcke in die Blase; es können dann Theile des macerirten Fötus, besonders Knochen, durch die Blase entleert werden. Grössere Knochen können die Harnröhre nicht spontan passiren und machen dann eine Erweiterung der Harnröhre oder hohen Blasenschnitt behufs nachfolgender Entfernung nöthig.

e) Durchbruch para- und perimetritischer Exsudate in die Blase; der Vorgang ist eine Art von Naturheilung; therapeutisch wird nicht stets ein Eingreifen nöthig sein. Entleert sich das Exsudat nicht genügend durch die Blase, so kann man es von aussen oder von der Scheide aus breiter eröffnen, drainiren und später die Fistel operativ schliessen.

Bei den Fortschritten, welche die Bauchhöhlen-Operationen in letzter Zeit gemacht haben, liesse sich daran denken, auch bei Blasen-Darm-, Blasen-Cysten-Fisteln u. s. w. die Laparotomie zu machen, die betreffenden Organe von der Blase abzulösen und beide Oeffnungen zu vernähen. Bei den meist ausgedehnten Verwachsungen wird jedoch abzuwägen sein, ob die Gefahr des Eingriffs im Vergleich zum veranlassenden Leiden nicht zu gross ist.

IV. Ruptur der Blase.

Ein Bersten der Blase setzt 2 Umstände voraus: Starke Füllung und Einwirkung einer Gewalt. Begünstigend kann dafür eine theilweise starke Verdünnung der Blasenwand sein, wie sie Winckel in einem Falle bei Retroflexio uteri gravidi und Cystitis fand. Ursache der übermässigen Füllung war in einigen Fällen die erwähnte pathologische Lage des Uterus; deshalb hat die Ruptur der Blase auch besonderes Interesse für den Frauenarzt. Die Gewalteinwirkung kann in einem Stoss, Schlag, Fall, vielleicht auch ausnahmsweise in der Wehenthätigkeit bestehen.

Die Symptome sind die einer schweren Perforations-Peritonitis: Schmerz, Angstgefühl, Brechreiz, kleiner, frequenter Puls; ausserdem seitens der Blase: Urindrang, ohne dass Urin in beträchtlicher Menge entleert werden kann; auch beim Katheterisiren fliesst nur wenig Urin ab, der meist — aber nicht immer — blutig ist. War die Ruptur im vorderen oder unteren Abschnitt der Blase erfolgt, so braucht das Peritoneum nicht mit durchrissen zu sein, und es kann zu einer Urin-Infiltration entlang der vorderen Bauchwand oder im Bindegewebe des kleinen Beckens kommen. In diesem Falle ist die Prognose besser, sonst ist sie schlecht, besonders wenn bei Eintritt der Behandlung schon Peritonitis vorhanden ist.

Therapie. Theoretisch wäre es am besten, sofort nach eingetretener Berstung die Laparotomie und entweder nach Glättung der Wundränder die Naht der Blase zu machen oder den Blasenriss so in den unteren Winkel der Bauchwunde einzunähen, dass er extraperitoneal wird. Auch bei der Blasenruptur ist zukünftig von einer chirurgischen Behandlung sowohl der Verletzung als der Peritonitis eine Besserung der Prognose zu erwarten. Wo ein so eingreifendes Verfahren nicht mehr geeignet schien, hat man nach Dilatation der Urethra den Riss aufgesucht und durch Urethra und Blase ein Drainrohr in die Bauchhöhle eingelegt; bei Peritonitis ist Eis und Opium indicirt. Wenn nach extra-, beziehungsweise subperitonealer Zerreissung Urin-Infiltration eingetreten ist, wird man die betreffenden Stellen incidiren.

V. Neubildungen der Blase.

Die Ruptur der Blase bietet für den Frauenarzt wegen des gelegentlichen Zusammenhanges mit einer bestehenden Retroflexio uteri gravidi besonderes Interesse; ähnliches gilt für die Neubildungen der Blase, weil sie diagnostisch und therapeutisch beim Weibe leichter oder doch auf anderem Wege zugänglich sind, als beim Manne: durch die Abtastung und Besichtigung des Blasen-Inneren nach Dilatation der Urethra und nach dem Scheidenblasenschnitte. Im übrigen unterscheiden sich die Blasentumoren des Weibes sowohl nach ihrer Beschaffenheit, als nach den Symptomen, der Diagnose und Therapie natürlich nicht von jenen des Mannes.

Beobachtet worden sind: Polypen, entweder als umschriebene Wucherungen der Schleimhaut selbst oder aus Myomen bestehend, welche die Schleimhaut stielförmig ausgezogen haben; das letztere ist sehr selten, wie die Myome der Blase überhaupt. Zottengeschwülste, dendritisch verzweigte, papillomatöse Tumoren, können entweder gutartige Wucherungen der Schleimhaut oder echter Epithelial-Krebs sein: Zottenkrebs. Ausserdem kommt Carcinom in der Form des mehr flachen Cancroids vor. Weit öfter als primär findet sich aber Carcinom der Blase secundär, ausgehend von Nachbar-Organen (Uterus, Ovarien). Deshalb kommt secundäres Blasen-Carcinom bei Frauen ziemlich häufig vor. Sehr selten sind Sarkome der Blase. („Blasentuberculose“ s. u. bei Cystitis.)

Die Symptome der Blasen-Neubildungen sind Anfangs wenig typisch: Schmerz in der Blasengegend, Urinbeschwerden theils in der Form von Harndrang, theils von erschwerter oder (durch Einklemmung von Tumor-Theilen in die Harnröhre) zeitweilig unmöglicher Urin-Entleerung. Die Schmerzen strahlen in Nachbar-Organe aus, besonders in die Urethra. Blutungen fehlen selten und können geradezu erschöpfend werden. Blasenkatarrh pflegt sich früh einzustellen; secundär kann sich Hypertrophie der Blase und Dilatation der Ureteren einstellen.

Die Diagnose stützt sich auf diese Symptome, auf den Tastbefund (bimanuell per vaginam oder rectum oder per urethram), auf die Besichtigung mittelst des Kystoskops und auf die mikroskopische Untersuchung von Tumor-Stückchen; solche können gewonnen werden, indem man sie mit der Korn-

zange abquetscht oder — und diese Methode ist vorzuziehen — indem man sie mit Nitze's Operations-Kystoskop unter Leitung des Auges abträgt.

Ueber die Aetiologie aller dieser Tumoren wissen wir nichts; es hat jedoch den Anschein, als ob eine nahe Zeit Aufklärung über die Entstehung des Carcinoms im allgemeinen brächte (s. „Carcinom der weiblichen Genitalien").

Therapie. Gutartige Neubildungen sind mit Erfolg operativ entfernt worden; alle Wege um ins Blaseninnere zu gelangen, können hiefür in Frage kommen. Zur Abtragung der Tumoren kann Messer, Scheere, Ecraseur, Paquelin, Kornzange oder Operations-Kystoskop benützt werden. Eine ausgedehnte, aber in Plan und Erfolg geradezu glänzende Operation hat Pawlik gemacht: Das Carcinom hatte den grössten Theil der Blasenwand ergriffen. Pawlik schnitt die Ureteren nahe der Blase ab und nähte ihre Enden in die Scheide ein; dann schälte er nach einem über der Symphyse gemachten Querschnitt die Blase von der Umgebung aus und schnitt die Urethra von der Scheide aus durch; nun konnte er die ganze Blase entfernen und nach operativem Verschluss der Scheide functionirte diese als Urinbehälter, während die Entleerung durch den stehen gebliebenen Theil der Urethra erfolgte.

Bei inoperablen Fällen ist eine symptomatische Behandlung nothwendig, welche sich hauptsächlich auf drei Punkte erstrecken wird: Bekämpfung der Blutungen durch Injection von Liquor-ferri-Lösungen, des Blasenkatarrhs (s. d.) mit 4% Borsäure-Spülungen und 2% Arg. nit.-Injectionen, und endlich durch Milderung der oft ausserordentlichen Schmerzen: Priessnitz, Narcotica. Morphium ist erst möglichst spät anzuwenden, da dieses Alkaloïd unsere letzte Zuflucht ist.

VI. Cystitis.

*Catarrhus vesicae urinariae, Blasen-Entzündung, Blasen-Katarrh).**)

Aetiologie. Jede Blasenentzündung wird durch Mikroben verursacht. Gewisse innere Mittel, wie Cantharidin, Terpentin, junges, ungegohrenes Bier u. s. w. können zwar eine Hyperämie der Blase, aber ohne Hinzukommen von Bacterien keine Blasenentzündung hervorrufen. Von den bei Cystitis in der Blase gefundenen Bacterien kann man 2 Gruppen unterscheiden: a) eiterbildende (pyogene) Bacterien; b) nichtpyogene Bacterien.

a) Pyogene Bacterien. Sie können den Harn ammoniakalisch zersetzen oder nicht.

1. *Tuberkel-Bacillen*; sie bewirken keine ammoniakalische Zersetzung des Urins. Bei Blasentuberculose wird also der Urin stets sauer sein, wenn nicht eine Mischinfection mit harnstoffzersetzenden Bacterien vorliegt. Aber auch bei nichttuberculösen Blasenentzündungen kann der Urin sauer sein (Joh. Müller gegen Rovsing). Dieser Umstand muss hervorgehoben werden, denn Rovsing hatte angegeben, dass saurer Cystitis-Urin auf tuberculöse Blasenerkrankung hinweise. Ich erinnere mich lebhaft der grossen Sorgen, welche diese Angabe einem mir befreundeten Arzt bereitete, als er bei Blasenkatarrh seiner Frau saure Reaction des Urins fand.

2. *Staphylococcus pyogenes aur., alb. u. citr.*

3. *Streptococcus pyogenes ureae.*

4.—6. Einige seltenere Bacterien: *Diplococcus ureae pyogenes, Coccobacillus ureae pyogenes* und *Micrococcus flavus ureae pyogenes.*

---

*) Die folgende Darstellung der Aetiologie. Eintheilung und Behandlung des Blasenkatarrhs schliesst sich in der Hauptsache an die schöne und ergebnisreiche Arbeit Rovsing's an (Thorkild Rovsing, Die Blasenentzündungen. Deutsch 1890 bei Hirschwald. Berlin). Ein in mancher Beziehung wichtiger Untersuchungsfehler, welcher Rovsing mit untergelaufen ist, wurde in der Leube'schen Klinik durch Joh. Müller festgestellt und verbessert (Virchow's Archiv, 129. Bd., 1892). Im Folgenden ist darauf entsprechende Rücksicht genommen.

Wahrscheinlich sind nur die Bacterien dieser Gruppe die wirklichen Erreger der Cystitis. Die unter 2—6 angeführten können Harnstoff ammoniakalisch zersetzen. Ihr schädlicher Einfluss auf die Blase beruht theils auf einem Eindringen in die Blasenwand und der Bildung von Eiter, theils in der Ausscheidung von giftigen Stoffwechselproducten; beide Umstände ergänzen sich und hängen von einander ab. Nach Krogius spielt bei der Cystitis das *Bacterium coli commune,* nach Hauser der *Proteus vulgaris* oft eine wichtige Rolle.

b) Nichtpyogene, aber harnstoffzersetzende Bacterien. An solchen hat Rovsing beschrieben: 1. Diplococcus ureae trifoliatus, 2. Streptococcus ureae rugosus, 3. Diplococcus ureae, 4. Coccobacillus ureae. Diese Bacterien erregen keine Eiterung, können aber Harnstoff ammoniakalisch zersetzen. Rovsing glaubte, das von ihnen gebildete kohlensaure Ammoniak wirke schädlich auf die Blasenwand und erzeuge eine katarrhalische Cystitis, während die Bacterien der ersten Gruppe eine suppurative Cystitis hervorrufen. Die letztere sollte schwerere Erscheinungen machen und schwerer heilen, als die erstere. Leube, Joh. Müller u. A. fanden aber in der Mehrzahl der Fälle eine saure Reaction des Cystitis-Urins; aus diesen und anderen Gründen scheint den nichtpyogenen Bacterien eine geringe oder keine ätiologische Bedeutung für den Blasenkatarrh zuzukommen. Dann bleiben für die Entstehung des Blasenkatarrhs hauptsächlich, wenn nicht ausschliesslich, die pyogenen Staphylo- und Streptococcen, die Tuberkel-Bacillen und einige seltenere pyogene Bacterien verantwortlich. Die Reaction des Urins bei Blasenkatarrh kann sauer, neutral oder alkalisch sein; bei rein tuberculöser Blaseninfection scheint sie stets sauer zu sein.

Wichtig ist die von Rovsing gefundene Thatsache, dass es im Thier-Experiment erst dann gelang, durch eingeführte Bacterien Blasenkatarrh zu erzeugen, wenn durch Unterbindung der Harnröhre Harnstauung erzeugt oder wenn die Blasenschleimhaut vorher verletzt wurde. Das macht die schweren Cystitiden bei Harnstauung in Folge von Retrofl. ut. grav. u. s. w. erklärlich.

Wie gelangen die Bacterien in die Blase? Der normale Urin ist in der Blase bacterienfrei. Dagegen enthält die normale Urethra sowohl pathogene wie nichtpathogene Bacterien. Das Orif. int. ureth. bildet also ebenso wie das Orif. int. cervicis die normale Grenze der Bacterien-Flora nach oben. Die von Rovsing in der Urethra gefundenen Bacterien waren dieselben, wie die bei Blasenkatarrh nachgewiesenen. Die häufigste Quelle der Cystitis-Bacterien dürfte deshalb die Harnröhre sein. Von hier gelangen sie durch Katheter, Bougies u. s. w. in die Blase. Unter normalen Verhältnissen ist die letztere von der Urethra pilzdicht abgeschlossen. Jedoch können bei Prostata-Hypertrophie, Stricturen, Ueberfüllung der Harnblase etc. auch durch Rückstauung (also ohne Anwendung von Instrumenten) Bacterien aus der Harnröhre in die Blase gelangen.

Eine zweite, sehr wichtige Quelle für Einführung von Bacterien in die Blase sind natürlich unreine Instrumente selbst; eine weitere Quelle bilden bei ungenügender Vorsicht beim Katheterisiren die an der äusseren Urethral-Mündung und deren Umgebung (besonders bei der Frau überreich) vorhandenen Bacterien. Seltener sind folgende Wege der Infection: Durchbruch von Abscessen und jauchenden Tumoren, besonders Carcinom in die Blase; primäre Nephritis, welche durch pyogene Staphylo- oder Streptococcen erzeugt ist (*Cystitis e nephritide*); es liegt auf der Hand, dass bei abscedirender Nephritis Eitererreger durch den Urin in die Blase hinabgespült werden können. Tuberkelbacillen können sowohl von der Niere aus, als durch den Blutkreislauf in die Blase, beziehungsweise Blasenwand gelangen.

Gonococcen sollen nach neueren Untersuchungen (Barlow u. A.) Cystitis hervorrufen können, wenn dies auch selten der Fall zu sein scheint. Es gäbe also doch eine gonorrhoische Cystitis. Mit Wertheim's Untersuchungen über den Gonococcus wäre diese Auffassung gut vereinbar (s. u. „*Gonorrhoe des Weibes*").

Eintheilung. Je nach dem geringeren oder grösseren Gehalt des Urins an Eiterkörperchen spricht man von einer katarrhalischen oder suppurativen Cystitis. Beide Formen scheinen nur graduell verschieden zu sein. Es ist wahrscheinlich, dass sie nicht durch verschiedene Formen von Bacterien (die katarrhalische Cystitis durch nichtpyogene, aber harnstoffzer-

setzende, die suppurative durch pyogene Bacterien) erzeugt werden, sondern stets durch pyogene Mikroben mit Einschluss der Tuberkelbacillen.

Symptome und Verlauf. Blasenentzündung äussert sich Anfangs durch Harndrang, Tenesmus, der auch zu lästigem Stuhldrang führen kann, schmerzhaftes Uriniren, besonders bei Entleerung der letzten Tropfen, Schmerz in der Blasengegend, Fieber. Der Urin wird trüb und enthält Blasen-Epithelien, weisse, später auch rothe Blutkörperchen, Krystalle von Tripelphosphat (Sargdeckelform) und harnsaurem Ammoniak (Stechapfelform), Bacterien. Zusatz von Salpetersäure hellt den Urin ziemlich auf, es bleibt jedoch eine leichte Trübung zurück, wenn man die Epithelien, Blutkörperchen und Bacterien nicht vorher abfiltrirt hat; der Urin kann aber auch Eiweiss enthalten, das beim Kochen gefällt wird. Bei Zunahme der Entzündung kann der Process auf die Ureteren, Nierenbecken und Nieren übergehen und durch abscedirende Nephritis — in einzelnen Fällen nach metastatischer Erkrankung anderer Organe und allgemeiner Sepsis — zum Tode führen. Immerhin ist dieser schlimmste Ausgang selten.

Als diphtherische Cystitis hat man jene Formen bezeichnet, bei welchen Fetzen der schwer erkrankten, gangränösen Blasenschleimhaut, ja sogar die gesammte Mucosa vesicae unter hohem Fieber ausgestossen wird. Dieses äusserst gefährliche Ereignis wird besonders dann beobachtet, wenn tagelang völlige Harnstauung auftritt, wie bei grossen Tumoren des kleinen Beckens, Retroflexio uteri gravidi u. s. w. — Es kann, muss aber nicht unbedingt zum Tode führen. Eine Heilung ist in der Weise möglich, dass die der Schleimhaut entblösste Blasenwand narbig schrumpft, und die Blase zu einem kleinen, nicht mehr ausdehnungsfähigen Recessus wird, welcher nicht als Urinbehälter dienen kann; es wird also Incontinentia urinae auftreten. — Nicht verwechselt darf damit die croupöse Cystitis werden, bei welcher sich auf der Schleimhaut Membranen aus Fibrin, Schleim, weissen Blutzellen und Blasen-Epithelien bilden. Diese können in Fetzen entleert werden, unterscheiden sich aber von gangränösen Fetzen der Schleimhaut durch das Fehlen anderer Bestandtheile als der oberflächlichen Epithelien und durch die hauptsächliche Zusammensetzung aus Fibrin und Eiterkörperchen. Diphtherische und croupöse Membranen können beim Versuch des Katheterisirens die Fenster des Instrumentes verstopfen und so die Entleerung erschweren. Man hat in solchen Fällen sogar schon den Blasenstich gemacht. Durch theilweise Ulceration kann es zu Infection des Bindegewebes neben der Blase (Paracystitis), bei hochgradiger Entzündung zu Infection des Peritonealüberzugs (Pericystitis) kommen.

Die acute Entzündung kann in die chronische Form übergehen. Fieber, Gehalt des Urins an pathologischen Bestandtheilen und subjective Erscheinungen werden dann geringer; zeitweise Verschlimmerungen sind nicht selten. Sowohl durch Entzündung als in Folge bestehender Hindernisse der Entleerung kann es Anfangs zur Hypertrophie, bei übermässiger Ausdehnung aber später zur Atrophie der Blasenwand kommen. Ragen die verdickten Muskelbündel gitterförmig in das Blasenlumen hinein, während die Schleimhaut dazwischen verdünnt und vertieft ist, so spricht man von Gitter- oder Balkenblase. Im weiteren Verlaufe kann es so zur Bildung von Divertikeln kommen.

Die Prognose ist bei frischen Fällen eine gute, bei vernachlässigten, hochgradigen Erkrankungen kann sie aber durch aufsteigende Entzündung der Ureteren, Nierenbecken und Nieren, sowie nach Erkrankung der Muscularis und des Peritoneal-Ueberzuges der Blase durch Peritonitis letal werden.

Die Prophylaxe hat auch hier ein weites und erfolgreiches Gebiet ihrer Thätigkeit. Nicht nachdrücklich genug kann besonders Vorsicht beim Katheterisiren eingeschärft werden; und zwar einerseits in dem Sinne, dass

nur im Nothfalle katheterisirt, andererseits die Möglichkeit einer Infection dabei thunlichst eingeschränkt wird. Ganz zu vermeiden wird sie nie sein. KÜSTNER benützt als Katheter beim Weibe einfache, vorn durch Abschmelzen gut geglättete Glasröhren ohne Fenster, also mit endständiger Oeffnung. Gewiss haben diese Glas-Katheter Vortheile vor den metallenen mit seitlichen Fenstern, die trotz ausgegossener Enden in der Praxis nicht stets aseptisch zur Hand sind; leider steht ihre Zerbrechlichkeit einer ausgedehnten Verwendung etwas entgegen. Nie soll man aber Katheter benützen, die nicht vorher in kochendem Wasser sterilisirt sind oder in 5% Carbol, beziehungsweise 1‰ Sublimat gelegen waren. Man katheterisire nicht unter der Bettdecke, sondern nach Freilegung der Vulva. Die Urethralmündung muss mit feuchter Sublimat-Watte gründlich abgewischt sein; man wische von oben nach unten, um nicht Scheidenschleim immer wieder hinaufzubringen. Ist die Blase gesund, so wird sie mit den Bacterien, die wir aus der Urethra hineintransportiren, meist allein fertig; eine geringe Menge von Mikroben kann auch der normale Urin töten beziehungsweise abschwächen. Bedenklich werden aber diese Mikroben, wenn wir die Blase durch ungeschicktes Katheterisiren zugleich verletzen. — Muss bei schon bestehender Erkrankung der Blasenwand oder Harnverhaltung katheterisirt werden, so mache man nach der Entleerung des Urins jedesmal eine prophylactische Injection von 5—10 *g* 2% Argentum nitricum (ROVSING), am besten mit einer grösseren BRAUN'schen Spritze. — Den Katheter fette man nicht mit Vaseline ein, die sich massenhaft in der Blase ansammeln kann, sondern mit Oel.

Therapie. Sie muss in der Hauptsache local sein, d. h. die Blase selbst zum Angriffspunkt nehmen. Man sorgt für häufige Urin-Entleerung, sei diese spontan oder instrumentell. Harnstauung verschlimmert die Entzündung. Die Blase wird ferner täglich mit 4% Borsäure-Lösung ausgespült und dann eine Injection von 5—10 *g* 2% Argentum nitr. gemacht; bei hartnäckigen Fällen steigt man bis zu 5% Lösungen. Diese werden auffallend gut und ohne Schmerzen ertragen. Die Kranke soll bei Nachlass der ersten und heftigsten Symptome, wenn thunlich, nicht zu Bett liegen. Will man den ammoniakalischen Urin neutralisiren, so gibt man innerlich Borsäure, Benzoësäure, Decoct von Folia uvae ursi, letzteres so, dass man täglich 8—15 *g* mit einem Liter heissen Wassers aufgiesst und tagsüber mit Zucker trinken lässt. Eines alten Rufes erfreuen sich die Quellen von Wildungen, Vichy, Bilin. Die oft äusserst heftigen Schmerzen werden durch feuchtwarme Umschläge, Opium per os oder in Suppositorien, im äussersten Falle durch Morphium gemässigt. — Flüssige, nicht reizende Diät ist nothwendig. Dagegen sind Copaiv-Balsam, Terpentin (auch das vielgerühmte von Chios) wirkungslos. Vor operativen Eingriffen an der Harnblase soll man den etwa bestehenden Katarrh zu heilen oder doch thunlichst zu bessern versuchen; Fremdkörper in der Harnblase, welche den Katarrh unterhalten, wird man natürlich zuerst entfernen und dann erst den letzteren behandeln.

Eine Therapie der Blasentuberculose gibt es bis jetzt umso weniger, als sie meist secundär nach Nieren-Tuberculose u. s. w. auftritt. Die Behandlung wird also rein symptomatisch sein müssen. Ob es sich empfiehlt, nach Sectio alta die erkrankten Stellen auszukratzen und zu kauterisiren, wie man vorgeschlagen hat, erscheint auch bei primärer Blasentuberculose zur Zeit noch mehr als fraglich.

VII. Fremdkörper in der Blase.

Fremdkörper können 1. von Nachbarorganen aus spontan in die Blase gelangen, oder 2. durch die Urethra von aussen eingeführt werden oder 3. bei Unfall-Verletzungen in dieselbe auf den verschiedensten Wegen eindringen, oder endlich 4. in der Blase selbst entstehen.

Zu 1. Schon erwähnt wurde der Durchbruch von Dermoid- und anderen Ovarial-Tumoren, sowie von extrauterinen Fruchtsäcken in die Blase; Haare, Knochen, Zähne u. s. w gelangen so in dieselbe; Echinococcusblasen können auf demselben Wege eindringen; aus den Nierenbecken und Harnleitern können Steine herabgebracht werden; aus der Scheide sind Pessare und Nadeln nach Perforation der Zwischenwand schon in die Blase gelangt.

Zu 2. Am häufigsten werden durch Masturbation Fremdkörper per urethram eingeführt; man hat Haar-, Strick-, Steck- und Nähnadeln, Nadelbüchsen, Zahnstocher, Bleistifte, Federkiele und Federspulen in der Blase gefunden; nach versuchtem criminellen Abort fand man Nadeln und Baumreiser darin; durch Katheterisiren können abgebrochene Stücke der benützten Instrumente gefunden werden.

Zu 3. Durch Verletzungen bei Sturz sind in einzelnen Fällen Stücke von Holz, Stroh u. s. w. eingedrungen.

Zu 4. In der Blase selbst können sich gestielte Tumoren abschnüren und es entstehen durch Incrustation oder spontan Steine, die dann als Fremdkörper wirken (s. u.).

Behandlung. Sie besteht naturgemäss in 2 Massregeln: Entfernung des Fremdkörpers und Heilung des fast nie fehlenden Blasenkatarrhs. Der ersteren Forderung kann man auf mehrfache Weise gerecht werden. Kleine Fremdkörper sucht man mit dem Kystoskop auf und entfernt sie per urethram mittelst des Nitze'schen Operations-Kystoskops oder mit Kornzange. Grössere kann man bimanuell von Scheide und Bauchdecken aus, oder nach Dilatation der Urethra digital in der Blase selbst fühlen. Je nach der Grösse und Beschaffenheit wird man sie durch die Urethra, oder nach angelegtem Scheidenblasenschnitt, beziehungsweise nach Sectio alta entfernen und die Wunde gleich wieder schliessen.

Blasensteine sind beim Weibe wegen der kurzen und weiten Urethra seltener als beim Mann; kleine Concremente können unbemerkt spontan entleert werden. Sie bestehen meist aus einem von Harnsäure gebildeten Kern mit einem organischen maschigen Gerüst und schalenförmig aufgelagerter phosphorsaurer Ammoniakmagnesia oder oxalsaurem Kalk. Der Kern kann von abgeschnürten Wucherungen der Blasenschleimhaut und von anderen Fremdkörpern gebildet werden. Die Symptome bestehen in Harndrang, oft erschwerter oder plötzlich unterbrochener Urinentleerung, Blasenkatarrh, Blutungen. Die Behandlung ist dieselbe wie bei anderen Fremkörpern. Weiche Steine zerquetscht man mit der durch die Urethra eingeführten Kornzange und extrahirt die Trümmer mit derselben oder spült sie heraus; bis taubeneigrosse Steine kann man unverkleinert auf diesem Wege entfernen, grössere muss man nach Scheidenblasenschnitt oder Sectio alta herausholen. Den Blasenkatarrh soll man vorher thunlichst bessern, dann bis zur völligen Heilung behandeln.

VIII. Neurosen der Blase.

Ein durchaus ungenügend geklärtes Gebiet stellen die Neurosen der Blase dar. Sind wir über die Physiologie der normalen Urin-Entleerung schon nicht hinreichend unterrichtet, so gilt dies noch vielmehr für jene Störungen, bei welchen eine Ursache nicht ohne weiteres zu finden ist. Einfacher liegen die Verhältnisse beim Blasenkrampf, Cystospasmus; hier findet man als Grund oft Katarrh, Tumoren, Steine der Blase. Fissuren der Urethra (die durch Aetzung mit Arg. nitr. zu heilen sind), Ulcera der Urethra oder Blase nach ungeschicktem Katheterisiren u. s. w. In anderen Fällen — und es sind dies die hartnäckigsten — fehlt jede solche Ursache und selbst die genaueste Untersuchung findet keine objective Veränderung; man hat für Harndrang ohne objective nachweisbare Ursache die Bezeichnung „reizbare Blase (irritable bladder)“ eingeführt. „Denn immer, wo Begriffe fehlen,

da stellt ein Wort zur rechten Zeit sich ein.“ Therapeutisch hat man dilatirende Füllungen der Blase mit lauwarmer Borsäurelösung in zunehmender Menge empfohlen; in einem Falle sah ich von Injectionen 2-procentiger Arg.-nitr.-Lösung Besserung, obwohl kein Blasenkatarrh nachweisbar war; in einem anderen Falle half die von Saenger angegebene Dilatation der Urethra vorübergehend: man führt einen metallenen Katheter ein und drückt ihn gleichmässig nach unten, unten links und unten rechts, um so die ganze Harnröhre zu dilatiren und gleichzeitig deren Muscularis zu Contractionen anzuregen; man führt also eine Art Heilgymnastik der Urethral-Musculatur aus.

Enuresis nocturna, nächtliches Bettnässen kann durch die verschiedensten Ursachen bedingt sein, deren Beseitigung oft das Leiden heilt: Rhachitis, Scrophulose, schlechte Gewohnheit u. s. w. — Es gibt aber Fälle, bei welchen eine solche Ursache nicht nachzuweisen ist, und die lange Zeit jeder Behandlung trotzen. Harnentleerung vor dem Schlafen, Trinken geringer Flüssigkeitsmengen am Abend, Wecken zum Zweck des Urinirens im Laufe der Nacht, Anwendung des Inductionsstromes (ein knopfförmiger Pol an isolirtem Drahtstab in die Blase, der andere als plattenförmige Elektrode auf den Bauch) sind neben einer Anzahl medicamentöser Mittel empfohlen worden. Nie darf eine vorhergehende gründliche Untersuchung der Harnröhre und Blase, sowie der Nachbar-Organe, besonders der Genitalien des Weibes, versäumt werden. Es ist zu hoffen, dass auch hier genaue klinische und experimentelle Forschung mehr Licht schaffen wird. Oft ist dieses Leiden mehr für eine neuropathologische, als für eine nur gynäkologische, d. h. in diesem Falle nur locale Behandlung, geeignet.

Verhinderte oder erschwerte Urin-Entleerung kann ebenso wie wirkliche Blasenlähmung zum Symptom der Ischuria paradoxa führen: bei starkgefüllter Blase wird nur ab und zu eine geringe Menge Urin entleert. Ist die Urin-Entleerung mechanisch durch Tumoren der Blase, des Beckens der weiblichen Genitalien, durch Retrofl. ut. gravidi u. s. w. erschwert, so ist die Behandlung auf Beseitigung der Ursache gerichtet; natürlich muss vorerst für Entleerung des Urins mittelst Katheter Sorge getragen werden. Diese Zustände sind als Harnverhaltung, Ischuria, nicht aber als Blasenlähmung zu bezeichnen.

Blasenlähmung im strengen Sinne kommt nur bei Erkrankung und Verletzung des Centralnervensystems, hauptsächlich des Rückenmarkes, oder bei operativer Verletzung der Nervi vesicales vor.

Die Bezeichnung: „Blasenschwäche“ drückt nichts als ein Symptom aus, dessen Ursachen fast in allen Leiden der Blase und in vielen Erkrankungen der Nachbar-Organe liegen kann, in anderen Fällen aber mit dem Begriff der „reizbaren Blase“ zusammenfällt und gleich dieser noch der Aufklärung harrt. Incontinentia urinae kommt häufig nach operativem Verschluss von Blasenfisteln in Folge des langen Nichtgebrauchs der Blasenhals- und Urethral-Muskeln vor. In solchen Fällen und bei Erschlaffung der Harnröhre aus anderen Gründen kann man Continenz durch kleine plastische Operationen erzielen, indem man die Harnröhre selbst oder deren Mündung verengt, letzteres nach Schröder's oder Pawlik's Vorschlag; man vernäht die durch Schnitte oder kleine keilförmige Excisionen angefrischten Partien am orif. ext. urethral. in entsprechender Weise. GUSTAV KLEIN.

Blutungen in der Geburtshilfe. Blutungen aus den Geschlechtstheilen können zu jeder Zeit der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes auftreten. In seltenen Fällen hängen dieselben mit der Schwangerschaft gar nicht oder nur ganz indirect zusammen, nämlich bei Scheiden- und Portiocarcinomen oder bei Ruptur eines Varix am Scheideneingang oder in

der Scheide. Immerhin ist der Hinweis auf diese seltenen Quellen der Blutung wichtig, da ein Portiocarcinom häufig für Placenta praevia gehalten, und bei Ruptur eines Varix die Blutungsquelle meistens höher, im Uterus selbst gesucht wird. Infolgedessen wird bei Portiocarcinom unnöthiger Weise, und ohne die Blutung zu stillen, eventuell die combinirte Wendung gemacht, statt zu tamponiren, und bei Varixruptur tamponirt, statt die Blutung durch Umstechung zu beseitigen.

Was zunächst die Blutungen in der Schwangerschaft anbetrifft, so sind die häufigsten diejenigen, welche in den ersten 3 Monaten der Schwangerschaft auftreten, die Folge einer partiellen Loslösung des Eies von der Uteruswand sind und durch ihre Stärke und Dauer uns schon einen Anhaltspunkt dafür geben, ob es zu einer Ausstossung des Eies, zum Abort kommen wird oder nicht. Die Stärke der Blutung bestimmt ferner auch die Therapie. Ist die Blutung nur gering, so werden wir jedes Blutstillungsmittel vermeiden, welches Wehen anregt. Wir beschränken uns in solchen Fällen auf die Verordnung absoluter Bettruhe, die auch noch einige Tage nach Aufhören der Blutung innegehalten werden muss, der Vermeidung hitzender Getränke und Speisen und geben Opium in Form des Pulv. Doveri oder in Suppositorien. Ist dagegen die Blutung stark, sind vielleicht schon Zeichen von Anämie vorhanden, ist der innere Muttermund für 1 Finger durchgängig, so ist die Möglichkeit, die Schwangerschaft zu erhalten, äusserst gering, und man hat ohne Rücksicht auf die Schwangerschaft eine sichere Methode der Blutstillung zu wählen. Das Rationellste ist in diesen Fällen die sofortige Ausräumung des Uterus.

Was die Technik derselben anbelangt, so kann die Ausräumung in den ersten 10 Wochen durch die Curette*) allein bewirkt werden. Dies hat den Vortheil, dass die Narcose überflüssig wird. Von der 10.—12. Woche muss dagegen die Placenta manuell entfernt werden; die Decidua kann man ebenfalls manuell entfernen, leichter, vollständiger und schneller wird sie jedoch mit Hilfe der Curette herausbefördert. Für die manuelle Ausräumung ist in der Regel die Narcose nothwendig, da es nur in Narcose ausnahmslos gelingt, den äusseren Druck so energisch zu machen, dass man sich den Uterus vollständig über den inneren Finger herüberstülpen kann, was nöthig ist, um mit dem Finger bis zum Fundus heraufzudringen. Zur Herausbeförderung der gelösten Eitheile wendet man die bimanuelle Compression des Uterus (Höning'scher Handgriff) an. Hat man sämmtliche Eitheile entfernt, so hört die Blutung vollständig auf. Nur in seltenen Fällen kann es auch schon im 3. Monat ex atonia uteri weiter bluten. Hier kommt die Scheidentamponade mittelst Wattetampons oder diese Art der Tamponade combinirt mit der Jodoformgazetamponade des Uterus in Betracht.

Die Nothwendigkeit der Narcose, des Curettement, die Grösse des Eingriffs überhaupt — der allerdings bei strenger Antisepsis ganz ungefährlich ist — schrecken manchen Praktiker von diesem activen Vorgehen ab. Und in der That ist es ja richtig, dass man mit einer gut ausgeführten Scheidentamponade die Blutung für eine gewisse Zeit sicher stillt und in vielen Fällen auch durch die Rückstauung des ergossenen Blutes eine völlige Ablösung, dann Ausstossung des Eies und hiermit definitive Blutstillung erreicht.

Beide Zwecke lassen sich allerdings noch sicherer durch eine Tamponade des Uterovaginalcanals erreichen, wie Verfasser sie seit 6 Jahren erprobt hat. Diese Methode besteht darin, dass man in den Uterus so viel Gaze hineinstopft, als möglich ist, und dann die Scheidentamponade in der gewöhnlichen Weise mit Wattetampons ausführt. Die Blutstillung ist eine sichere und der

*) Nur bei Blasenmole ist das Curettement zu unterlassen und entweder nur die Tamponade oder die manuelle Ausräumung vorzunehmen.

im Uterus liegende Streifen regt solche Wehen an, dass binnen 24 Stunden gewöhnlich der ganze Uterusinhalt, Tampon und Ei, ausgestossen werden.

Dieselbe günstige Wirkung hat diese Methode auch bei Fehlgeburten, mag bei denselben nur die Placenta oder Placenta nebst Frucht retinirt sein. Auch in den diagnostisch schwierigen Fällen ist die Anwendung dieser Methode sehr vortheilhaft, wo starke Blutungen schon längere Zeit angedauert haben, wo Eitheile abgegangen sind, und man den Cervix geschlossen findet. Hier wird durch die Uterustamponade ausser der Blutstillung binnen 24 Stunden entweder eine Ausstossung des ganzen Uterusinhalts oder zum mindesten eine solche Dilatation des Cervix erreicht, dass der Finger bequem in den Uterus eindringen und feststellen kann, was in demselben noch retinirt ist.

Bei dieser Methode der Tamponade des Uterovaginalkanals ist auch eine innere Blutung unmöglich, wie sie bei der einfachen Scheidentamponade vorkommen kann. So berichtet KLOTZ (*Centrbl. f. Gyn. 1890, S. 268)* über eine Verblutung in dem 13 Wochen schwangeren Uterus, der noch Frucht und Placenta enthielt, bei einer XII para nach 12-stündiger Scheidentamponade, nach welcher der Uterus die Grösse eines Uterus von 8 Monaten erlangt hatte.

Was nun die Ausführung der Tamponade anbelangt, so erfordert dieselbe ebenso strenge antiseptische Vorsichtsmassregeln, wie die manuelle oder instrumentelle Ausräumung des Uterus. Es muss also vor der Tamponade eine Desinfection der äusseren Geschlechtstheile vorgenommen werden, an die sich in bereits innerlich untersuchten, resp. fiebernden Abortfällen auch eine Desinfection des Uterus und der Scheide anzuschliessen hat. Die Desinfection ist auf dem Querbett vorzunehmen. Als Desinficiens empfiehlt Verfasser die 1%-ige Lysollösung. Dieselbe hat mit Rücksicht auf die nachfolgende Tamponade den grossen Vortheil, dass sie den Genitalschlauch schlüpfrig erhält. Der Uterus ist natürlich mit dickem doppelläufigem Katheter auszuspülen.

Nach vollendeter Desinfection nimmt man zweckmässig eine Entleerung der Blase mittelst Katheters vor. Der Mastdarm musste seitens der Hebamme schon vorher durch eine Eingiessung entleert sein, falls er sich gefüllt zeigte.

Ferner müssen Hände, Instrumente und tamponirendes Material aseptisch, keimfrei sein. Letzteres muss ausserdem mit einem Antisepticum imprägnirt sein, um die Entwicklung der schon normaliter im Genitaltractus vorhandenen Keime zu hemmen und auf diese Weise eine Zersetzung der vom Tampon aufgesogenen Secrete zu verhindern. Ein einfach aseptisches Material stinkt schon nach einer Tamponade von einigen Stunden, ein Jodoformgazesteifen, ein Salicylwattetampon dagegen können mehrere Tage liegen bleiben, ohne nachher einen üblen Geruch zu verbreiten.

Somit muss das antiseptisch imprägnirte Material, um die in demselben noch vorhandenen Keime zu vernichten, durch strömenden Wasserdampf sterilisirt werden. Verfasser lässt nun in einer hiesigen Verbandstofffabrik [1]) das zur Tamponade nöthige Material in Blechbüchsen verpacken, die nach der Sterilisation durch Verlöthung luft- und wasserdicht abgeschlossen werden, dabei aber leicht zu öffnen sind. Für die Geburtshilfe und Gynäkologie sind die Büchsen 1—3 bestimmt. Die Büchse 1 enthält: einen 5 *m* langen, handbreiten, aus 4 Lagen bestehenden Jodoformgazestreifen und 30 *g* Salicylwatte, die Büchse 2 : 1 *g* Jodoformpulver, zwei 5 *m* lange und 10, resp. 3 *cm* breite Jodoformgazestreifen und 20 *g* Salicylwatte, die Büchse 3 : 12 Salicylwattetampons. Sämmtliche 3 Büchsen verschreibt Verfasser für jede Geburt, da das in ihnen enthaltene Material auch zu Vorlagen und Tupfern verwendet werden kann, und führt ausserdem für den Nothfall die Büchsen 1 und 2 in seiner geburtshilflichen Tasche mit sich.

Für die bisher besprochenen Arten der Tamponade dient die Büchse 2.

---

[1]) ARNOLD PASSMANN, Fabrik sterilisirter Einzelverbände. Berlin, Blumenstr. 70.

Die Asepsis der Hände erzielt man durch 3 Minuten langes Bürsten in 1%-iger Lysollösung, der Instrumente durch Auskochen in einem genügend grossen Topf (Waschkessel), nachdem die Instrumente in ein Handtuch eingedreht sind.

Was nun die Technik der Scheidentamponade anbelangt, so ist dieselbe am leichtesten mit Hilfe einer, resp. zweier SIMON'scher Halbrinnen oder eines Klappenspeculum auszuführen, durch welche die Portio und die beiden Scheidengewölbe freigelegt werden. Man führt mittelst einer 30 *cm* langen anatomischen Pincette oder einer Kornzange den ersten Tampon in das hintere, den zweiten in das vordere Scheidengewölbe, den dritten gegen den Muttermund und schiebt noch 1—2 Tampons nach. Statt der einfachen Wattatamponade kann man auch das Scheidengewölbe fest mit Jodoformgaze ausstopfen und dann noch 1—2 Tampons nachschieben. Das untere Scheidendrittel bleibt zweckmässig frei, da sonst heftige Schmerzen und Urinretention entstehen.

Hat man keinen Spiegel zur Hand, so tamponirt man in der Weise, dass man mittels des linken Zeigefingers und ev. noch Mittelfingers den Damm und die hintere Scheidewand herunterdrückt und nun auf diesem Finger als Spiegel mittels des rechten Zeigefingers oder einer Pincette den Tampon bis ins hintere Scheidengewölbe vorschiebt. Um den Tampon so weit zu bringen, muss man unter Umständen den linken Zeigefinger entfernen, worauf der rechte höher hinaufgeführt werden kann.

Die Technik der Uterustamponade ist folgende: Nachdem die Portio im Speculum freigelegt, wird die vordere Lippe mit einer Kugelzange gefasst, mittels der langen Pincette der 10 *cm* breite, bei engem Cervix der schmälere Streifen bis in den Uterusfundus, resp. so hoch wie es geht, eingeführt und successive fest nachgestopft, bis nichts mehr in den Uterus hineingeht. Hat man keinen Spiegel, so fasst man die vordere Lippe unter Leitung des linken Zeigefingers mit der Kugelzange, zieht dann die Portio bis in den Introitus herunter und tamponirt — oder falls die Portio sich nicht so weit herabziehen lässt, übergibt man die Zange einem Assistenten, führt den Gazestreifen unter Leitung des linken Zeigefingers mittels der langen Pincette bis in den Muttermund und tamponirt, wie beschrieben.

Bei Mangel an Assistenz klemmt man am einfachsten die Büchse zwischen die Kniee. Ist der Cervix sehr eng, so bedarf man zur Ausführung der Uterustamponade einer oben gerieften Sonde, wie sie von ASCH angegeben ist. (Ueber die Technik der Uterustamponade nach rechtzeitiger Geburt s. u.)

Die fertigen Wattetampons zieht man an ihrem Faden heraus, die Tampons, welche man sich selbst durch Zusammendrehen der in Nr. 2 enthaltenen Watte hergestellt hat, entfernt man ebenso wie auch den Gazestreifen, indem man sie unter Leitung des linken Zeigefingers mit einer Kugelzange fasst.

Kurz erwähnt sei noch die innere Blutung bei Ruptur einer Tubenschwangerschaft oder bei dem Austritte des Eies aus der schwangeren Tube in die Bauchhöhle (tubarer Abortus-WERTH). Hier ist bei beträchtlicher Blutung und Fehlen einer Haematocele die schleunige Vornahme der Laparotomie indicirt.

Blutungen bei Fehlgeburten, d. h. vom 4.—7. Monat der Schwangerschaft, treten in der Regel erst nach Geburt des Foetus infolge von partieller Lösung der Placenta auf. Hier ist die Placenta manuell mittels 1—2 in den Uterus eingeführter Finger zu entfernen oder die schon beschriebene Tamponade des Uterovaginalcanals auszuführen. Letztere ist auch in den Fällen indicirt, wo es vor Geburt des Foetus blutet, ohne dass Placenta praevia vorliegt. In Ausnahmefällen kann nämlich eine Placenta praevia schon in den früheren Schwangerschaftsmonaten zu Blutungen führen, in der Regel aber treten die Blutungen bei Placenta praevia erst in

den letzten Schwangerschaftsmonaten auf und bewirken meistens den vorzeitigen Eintritt der Geburt. Seltener sind die Fälle von Placenta praevia, wo bis zu dem normalen Geburtstermin keine Blutung entsteht.

Ist die Placenta praevia durch das Fühlen des schwammigen Placentargewebes über dem inneren Muttermund diagnosticirt, so ist die combinirte Wendung auszuführen. Man kann dieselbe vornehmen, sobald der Cervix für einen Finger durchgängig geworden. Dies ist nach stärkerer Blutung immer der Fall. Nach der Wendung tamponirt der Steiss. Blutet es nach der Wendung noch, so ist der Steiss noch nicht ordentlich in das Becken eingetreten. In solchem Fall muss man den Fuss eine Zeit lang angezogen halten. Die weitere Geburt wird der Natur überlassen, extrahirt nur, wenn nach völlig erweitertem Muttermund Gefahr für das Kind eintritt. Nach der Wendung ermöglichen sofort dargereichte Analeptica eine Hebung des Kräftezustandes, infolgedessen die Gebärende den physiologischen Blutverlust der Nachgeburtszeit besser erträgt. Ist der Muttermund für 2 Finger durchgängig, so lässt sich bei der Dehnbarkeit des aufgelockerten Cervix statt der schwierigeren combinirten gewöhnlich die innere Wendung vornehmen.

Die vor dem Blasensprung ebenfalls zulässige Scheidentamponade stillt die Blutung nur vorübergehend. Während des Wechsels der Tampons kann die Frau viel Blut verlieren — auch ist die Methode für den Arzt viel zeitraubender und veranlasst ihn leicht dazu, bei mangelhaft eröffnetem Muttermund die Entbindung vorzunehmen. Hierdurch entstehen aber leicht stark blutende Cervixrisse. Sind gute Wehen und eine Placenta praevia marginalis vorhanden, so genügt zur Stillung der Blutung die einfache Sprengung der Blase.

Verfasser verlor unter einigen 40 Fällen von Placenta praevia nur einen einzigen, wo in Folge von Tamponade nach dem Blasensprung die Kreissende sich bereits völlig in ihren Uterus hinein verblutet hatte, unter 35 Fällen von combinirter Wendung hatte Verfasser keinen Todesfall. Die Mortalität der Kinder dagegen war sehr hoch, was für die meisten Fälle, weil es sich um Frühgeburten bei Mehrgebärenden handelt, irrelevant ist. In Fällen dagegen, wo das Kind ausgetragen ist, ist die combinirte Wendung mit ihrer Kindermortalität von 60% keine ideale Methode. Als eine solche wird sich vielleicht die folgende erweisen, welche der Verfasser einmal[1]) mit Glück ausführte: Wenn nach der Blasensprengung die Blutung nicht aufhört, so wird ein dünnwandiger Kolpeurynter mittels Kornzange in den Uterus eingeführt, bis zu Kindskopfgrösse mit Wasser gefüllt und sein Schlauch so am Bettende befestigt, dass am Kolpeurynter ein permanenter, wenn auch schwacher Zug ausgeübt wird. In dem Fall des Verfassers stand die vorher profuse Blutung vollständig, nach 3 Stunden wurde der Kolpeurynter spontan ausgestossen und es konnte nun, da die Blutung wieder anfing, bei völlig erweitertem Muttermund die Wendung und Extraction eines lebenden Kindes vorgenommen werden.

Blutungen in den letzten Monaten der Schwangerschaft, resp. unter der Geburt können auch bei normalem Sitz der Placenta durch partielle Ablösung derselben entstehen und zwar durch Traumen, häufiger noch bei Nephritis chronica (Winter), bei verzögertem Blasensprung und bei starker Contraction des Uterus nach dem Blasensprung, resp. nach der Geburt des 1. Zwillings. Was zunächst die Blutung in Folge der ersten beiden Ursachen anlangt, so kann sie eine innere sein und in seltenen Fällen, bei ganz abnorm schlaffem Uterus, selbst vor dem Blasensprung so hochgradig werden, dass die Pat. an innerer Verblutung stirbt. Sind Zeichen einer solchen inneren Blutung vorhanden, so ist die schleunigste Entbindung indi-

---

[1]) Vergl. auch Artikel *„Placenta praevia“*. (Dührssen) ds. Bd. der *„Bibliothek“*.

cirt. Die verschiedenen Methoden derselben wird Verfasser in dem Capitel *„Eclampsie“* auseinandersetzen. Bei lebendem Kind kommt wohl in diesen Fällen in Kliniken auch der Kaiserschnitt in Betracht, bei todtem Kind ist nach genügender Dilatation zu perforiren und die Kraniotraction auszuführen.

Bei äusserer Blutung vor dem Blasensprung und vor völliger Erweiterung des Muttermundes ist die Scheidentamponade indicirt — treten jedoch Zeichen einer inneren Blutung auf, so sind die Tampons zu entfernen, und der Fall wie bei einer inneren Blutung zu behandeln. Bei starker äusserer Blutung nach dem Blasensprung ist ebenfalls die schleunigste Entbindung indicirt. Tritt eine äussere Blutung infolge verzögerten Blasensprunges, also erst nach völliger Erweiterung des Muttermundes ein, so hört eine weitere Ablösung der Placenta durch die Blasensprengung auf, und die Blutung wird nicht stärker, resp. sistirt ganz, wenn nur ein kleiner Theil der Placenta abgelöst war.

Blutet es erheblich weiter, so ist die Entbindung indicirt. Dieselbe muss ebenfalls vorgenommen werden, wenn nach dem Blasensprung bei Hydramnien oder nach Geburt des 1. Zwillings bei Zwillingsgeburten infolge der starken Verkleinerung des Uterus ein Theil der Placenta abgelöst wird, und eine erhebliche Blutung eintritt.

Blutungen während der Geburt treten ferner auch nach erfolgter Uterusruptur auf. Vorausgegangen sind in der Regel die Zeichen einer stärkeren Dehnung des unteren Uterinsegments, die Ruptur tritt entweder spontan oder bei Entbindungsversuchen (Wendung bei Querlage!) ein. Sichere Zeichen derselben sind ausser der Blutung der Collaps und das Beweglichwerden des vorher fixirten vorliegenden Theils. Die Diagnose wird dann weiterhin dadurch gesichert, dass man neben dem in die Bauchhöhle ausgetretenen Kind den leeren verkleinerten Uterus fühlt. Man unterscheidet complete und incomplete Rupturen. Bei letzterer ist das Bauchfell nicht mitzerrissen, aber auch bei ihr kann der Verblutungstod erfolgen (Leopold).

Die Prognose ist ohne schnelle ärztliche Hilfe absolut schlecht. Die Frauen sterben an Shock, Verblutung oder Sepsis.

Die principiell beste Therapie ist die Laparotomie zur Entfernung des Kindes und der Nachgeburt, zur Vernähung des Risses, resp. zur Aufsuchung der blutenden Gefässe, resp. zur Amputation des Uteruskörpers. In der Praxis wird dies Verfahren meist nicht angängig sein. Hier entbinde man per vias naturales durch Wendung oder Perforation, spüle die Bauchhöhle und den Uterus mit $^1/_4$%iger Lysollösung aus und tamponire durch den Riss hindurch die Bauchhöhle so hoch hinauf wie möglich, bei Atonia uteri auch das Uteruscavum und die Scheide mit Jodoformgaze aus. Dies vom Verf. zuerst ausgeübte Verfahren*) hat schon manche Erfolge aufzuweisen. Zweckmässig wird man daneben noch den gut fühlbaren Tampon von den Bauchdecken aus gegen den Uterus andrücken. Hierdurch kann man die völlige Stillung einer recht profusen Blutung erreichen, und auf die Blutstillung hat Verf. von vornherein mehr Gewicht gelegt, als auf die Drainagewirkung der Gaze, die erst in zweiter Linie in Betracht kommt. Welch' grosse Rolle die Blutung bei der Uterusruptur thatsächlich spielt, hat Leopold überzeugend nachgewiesen. Die blosse Drainage ist also ein ganz unzulängliches Verfahren. Die Gaze entfernt man nach 24—48 Stunden.

In ganz extrem seltenen Fällen kann eine Blutung unmittelbar nach dem Blasensprung aus den kindlichen Gefässen stammen, wenn eine Insertio velamentosa vorhanden ist, und die Gefässausbreitung gerade im Muttermund liegt. Zu diagnosticiren ist die Blutungsquelle natürlich nur

*) Berliner klin. Wochenschr. 1888, Nr. 1.

in den Fällen, wo man schon bei stehender Blase einen oder mehrere pulsirende nicht verschiebliche Stränge innerhalb der Eihäute gefühlt hat.

Prophylaktisch muss man alsdann den Blasensprung durch Scheidentamponade aufzuhalten suchen, und sobald der Muttermund völlig erweitert ist, die Entbindung vornehmen. Springt die Blase schon bei mangelhaft erweitertem Muttermund, so ist ebenfalls die schleunigste Entbindung, bei Erstgebärenden mit Hilfe tiefer Cervixincisionen, indicirt, falls der Geburtshelfer die Technik der letzteren beherrscht.

Kommt man zu einem solchen Fall erst nach dem Blasensprung, so wird den Geburtshelfer die immer mehr zunehmende Verschlechterung der kindlichen Herztöne zur Vornahme der Entbindung veranlassen.

Die Blutungen nach Geburt des Kindes (Nachgeburtsblutungen) theilt man zweckmässig folgendermaassen ein:

A. Blutungen aus dem Uteruscavum.

1. Blutungen vor,
2. Blutungen nach Entfernung der Nachgeburt.

B. Blutungen aus Cervixrissen.

C. Blutungen aus Scheidenrissen

D. Blutungen aus Dammrissen.

E. Blutungen aus Clitorisrissen.

F. Blutungen bei Inversio uteri.

G. Blutungen in das perivaginale Gewebe (Thrombus oder Haematoma vaginae et vulvae).

Die Blutungen aus dem Uteruscavum vor Entfernung der Nachgeburt rühren daher, dass die Nachwehen zu schwach sind und daher nur einen Theil der Placenta ablösen. Es blutet nun aus der früheren Haftstelle dieses Theils, da die geöffneten Gefässe der Uteruswand erst nach Ausstossung der Placenta durch feste Contraction und Retraction des Uterus geschlossen werden.

Die Nachwehen sind zu schwach:

1. Wenn sie bei ermüdetem Uterus durch zu frühzeitiges Reiben und Expressionsversuche hervorgerufen werden.

Es ist ein Fehler bei schlaffem, atonischem Uterus zu reiben, ohne dass eine äussere oder innere Blutung vorhanden ist. In diesem Fall ist eben die Placenta noch völlig adhärent. Das Reiben erzeugt hier nur schwache Wehen, die die Placenta partiell lösen. Man lasse dem ermüdeten Muskel Zeit, frische Kräfte zu sammeln. Allerdings dauert dies oft viele Stunden, ja Tage. Unter diesen Umständen kann der Arzt nicht immer bei der Frau verweilen, andererseits kann dieselbe jeden Augenblick eine starke Blutung bekommen. Aus diesem Dilemma ziehen sich manche Geburtshelfer dadurch, dass sie die Placenta manuell lösen, wenn sie binnen 2 Stunden nicht durch den Credé'schen Handgriff exprimirt werden kann.

Verfasser hatte sich in solchen Fällen viel von der Uterustamponade versprochen. In einem Fall von partieller Lösung der Placenta blutete es trotz Tamponade. Dagegen in einem Fall von völlig adhärenter Placenta konnte 24 Stunden später, nach Entfernung des Streifens, die Placenta leicht exprimirt werden, nachdem es während dieser Zeit gar nicht geblutet hatte.

2. Wenn der Uterus sehr ausgedehnt war (bei Hydramnion, Zwillingsgeburt).

3. Nach rascher operativer oder spontaner Entleerung (Sturzgeburt) des Uterus.

4. Nach Ueberanstrengung der Uterusmusculatur (Fortsetzung der secundären Wehenschwäche in die Nachgeburtszeit).

5. Bei Schwäche der Uterusmusculatur.

6. Bei allgemeinem schlechten Ernährungszustand (Häufigkeit der Blutungen bei Proletarierfrauen).

7. Bei gefüllter Harnblase.

Diagnose: Man constatirt mit einem Griff auf den Uterus eine mangelhafte Contraction desselben und eine abnorm starke äussere Blutung oder Zeichen innerer Blutung, als Anämie, starke Ausdehnung des schlaffen Uterus. Man sehe aber gleich nach, ob nicht die Blutung zum Theil auch aus einem Damm- oder Clitorisriss herrührt, und denke auch an die Möglichkeit eines Cervixrisses.

Die Therapie muss eine bestimmte Reihenfolge innehalten und in folgenden Massnahmen bestehen:

1. Entleerung der Harnblase.

2. Reiben des Uterus (auch der hinteren Wand) mit beiden Händen und Ergotininjection (0·3).

3. Heisse Uterusausspülung (40° R.) mit 1%-iger Lysollösung.

4. Eiskalte Uterusausspülung (notabene, wenn man sie zur Hand hat, und die Blutung mässig ist).

Contrahirt sich hiernach der Uterus kräftig, so wende man den Credé'schen Handgriff an. Blutet es dagegen bei fehlender oder schwacher Contraction weiter, so dass die Frau in Lebensgefahr geräth, so nehme man die manuelle Lösung der Placenta vor. Dieselbe ist, unter streng antiseptischen Cautelen ausgeführt, eine ungefährliche, unter anderen Umständen aber eine eminent gefährliche Operation.

Ausführung der Placentarlösung: Steissrückenlage, Desinfection der operirenden Hand, Desinfection der äusseren Genitalien und der Scheide, Narkose. Indem die linke Hand die Nabelschnur anspannt, geht die andere an der Nabelschnur entlang ins Uteruscavum. Trifft sie über dem inneren Muttermund einen losgelösten Lappen, so nimmt sie von hier die Lösung vor, indem sie mit sägeförmigen Bewegungen die feinen, zwischen Placenta und Uteruswand sich anspannenden Fäden zerreisst, wobei die Volarfläche stets der Placenta zugekehrt sein muss. Die äussere Hand muss bei der Lösung den Uterus umfassen und kräftig nach abwärts drängen. So dringt die Hand allmälig bis in die Tubenecken, wo die Lösung immer am schwierigsten ist und durch Gegendruck der betreffenden Partie seitens der äusseren Hand unterstützt werden muss. Stülpen sich die Eihäute über die operirende Hand, so zerreisse man sie. Die Lösung, wie empfohlen ist, innerhalb der Eihäute auszuführen, ist gerade so schwierig, wie wenn man behandschuht operiren wollte. Nie ziehe man an den abgelösten Partien, sondern drücke von oben her die Placenta heraus. Hat man die obere Peripherie der Placenta völlig abgelöst, so schadet es nichts, wenn sie tiefer unten etwa noch an einer kleinen Stelle adhärent ist. Durch eine halbe Umdrehung der mit der vollen Hand von oben her gefassten Placenta schält man sie leicht völlig ab.

Sitzt die Placenta rechts, so kann man mit der rechten Hand die Lösung hin und wieder nur so vollenden, dass man die Frau auf die rechte Seite legt. Hierbei ist aber die Gefahr der Luftembolie vorhanden. Man führe daher lieber die Hand wieder heraus, desinficire die linke und gehe mit dieser ein.

Liegt der gelöste Lappen höher oben, so gehe man zunächst an die Insertion der Nabelschnur und betaste von da aus den Rand der Placenta. Findet man nirgends die abgelöste Partie, so beginne man nach Zerreissung der Eihäute die Lösung vom Rande her. Fühlt man denselben nicht deutlich, so durchbohre man an einer Stelle die Placenta bis zur Uteruswand und löse von hier aus.

Nach Entfernung der Placenta gehe man nochmals mit der Hand in die Scheide, mit zwei Fingern in den Uterus ein, um sich davon zu überzeugen, ob nicht etwa Reste zurückgeblieben sind, und mache sodann eine Uterusausspülung mit 1%-iger Lysollösung.

Manchmal ist der Cervicalcanal stricturirt und nur für 2—4 Finger durchgängig. Auch in diesen Fällen ist dem Verfasser unter geeigneter Anwendung äusseren Druckes und Einführung der ganzen Hand in die Scheide die manuelle Lösung stets gelungen.

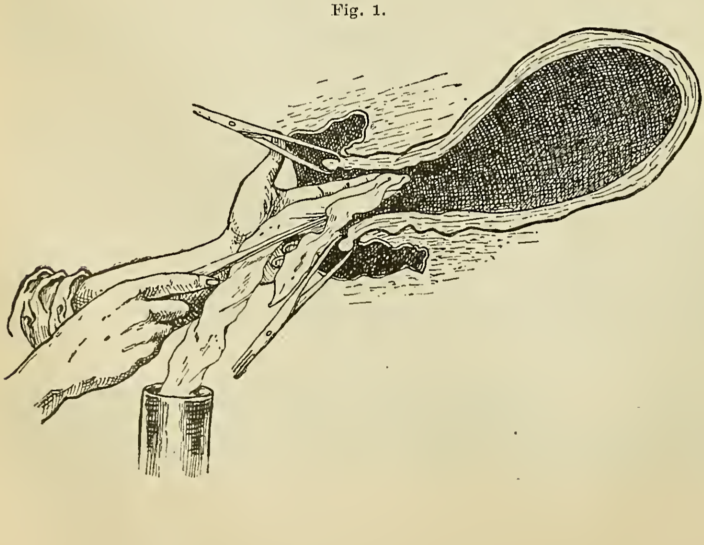
Bei den Blutungen nach Entfernung der Nachgeburt wirken die oben genannten Ursachen weiter fort, der Uterus bleibt schlaff, die in die Placentarstelle frei mündenden Gefässlumina bleiben offen. Die Therapie ist die oben sub 1—4 genannte. Blutet es aber dann noch weiter, so gehe man in das Uteruscavum ein, um etwa zurückgebliebene Placentartheile oder Eihäute (Artikel „*Placentarreste*") manuell zu entfernen. Stösst man hierbei schon in der Scheide auf Eihäute, so wird man dieselben mit der Kornzange fassen, durch öfteres Umdrehen einen Strang herstellen und diesen vorsichtig herausziehen. Blutet es bei leerem Cavum weiter, so nehme man die Tamponade des Uterovaginalcanals nach der Methode des Verfassers vor. Dieselbe bewirkt, wie jetzt schon die Erfahrung Vieler gelehrt hat, die Blutstillung durch 2 Factoren:

1. Durch Erzeugung kräftiger Contraction, beziehungsweise dauernder Retraction des Uterus.
2. Durch Compression der blutenden Placentarstelle.

Die Tamponade ist bei antiseptischer Ausführung ein durchaus ungefährliches Mittel, was man z. B. vom Liq. ferri nicht behaupten kann. Man betrachte daher die Tamponade nicht mehr als ultimum refugium, sondern wende sie an, sobald die schon genannten Mittel nicht alsbald die Blutung stillen.

Als tamponirendes Material nimmt man am besten einen aus 4 Lagen bestehenden handbreiten und 5 *m* langen Streifen von sterilisirter 5%-iger Jodoformgaze, die man in einer besonderen Blechkapsel (Büchse Nr. 1; s. o.) nur für diesen Zweck aufbewahrt. Einfach sterile Gaze zu nehmen, ist nach des Verfassers Erfahrungen gefährlich, weil man mit der Gaze Keime aus der Vagina oder dem Cervix an die Placentarstelle heranbringen kann. Diese Keime werden durch die Jodoformgaze unschädlich gemacht, durch eine einfache sterile Gaze natürlich nicht, und selbst nicht durch sterilisirte Salicylgaze. Hat man das von mir empfohlene Material nicht zur Hand, so nehme man einen vorher ausgekochten und in Carbolsäure ausgedrückten Leinwandstreifen. Dann muss man aber ev. noch die Scheide mit Salicylwatte ausstopfen, weil Leinwand wenig imbibitionsfähig ist.

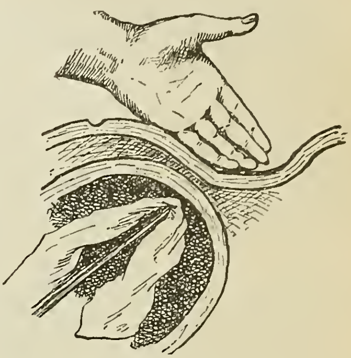
Fig. 1.



Technik der Tamponade. Die Frau wird aufs Querbett gelegt mit mässig erhöhtem Oberkörper (um eine Luftembolie zu vermeiden). Man fasst sodann unter Leitung von Zeige- und Mittelfinger der linken Hand beide Lippen möglichst hoch mit 2 Kugelzangen und zieht den Muttermund bis zur Vulva

herab. Gelingt dies nicht, selbst nicht unter Beihilfe äusseren Druckes, so kann man einen Rinnenspiegel einsetzen oder man bringt 2 Finger der linken Hand in den Cervicalcanal (s. Fig. 1) und führt unter ihrer Leitung — bei Gebrauch des Spiegels natürlich einfach unter Leitung des Auges — vermittelst der langen anatomischen Pincette das Ende des Gazestreifens direct aus der Blechkapsel in den Uterus ein. Die nunmehr frei gewordene linke Hand fühlt mit der Kleinfingerseite aussen nach, ob die Spitze der Pincette wirklich bis zum Fundus hinaufgeführt ist (Fig. 2) und geht dann wieder mit den aseptisch gebliebenen Fingern in den Muttermund, durch welchen hindurch die Pincette abermals ein tieferes Stück des Streifens in den Fundus herauf bringt. Man kann die beiden Finger auch im Cervix liegen lassen. Um sich dann davon zu überzeugen, ob die Spitze der Pincette auch wirklich bis zum Fundus hinaufgeführt ist, legt man das Ende der Pincette in die linke Hohlhand, fixirt daselbst die Pincette mit dem 4. Finger und umfasst mit der nunmehr freigewordenen rechten Hand den Fundus um die Spitze der Pincette durchzupalpiren. Zu diesem Zweck muss die linke Hand die Pincette ev. sonst etwas gegen den Fundus hinaufdrängen. Im Interesse der Asepsis muss man dann bei der weiteren Ausführung der Tamponade darauf sehen, dass die rechte Hand nicht mit dem Gazestreifen in Berührung kommt. Auf diese Weise wird allmälich der ganze Uterus von oben bis unten fest ausgestopft. Wird der Uterus von der Hebamme ordentlich in das Becken hineingedrückt, so lassen sich die Kugelzangen entbehren. Selbstverständlich kann man statt der Pincette auch eine Kornzange nehmen oder man kann den Gazestreifen mit der ganzen Hand in den Uterus einführen — ein Verfahren, das nur ungemein schmerzhaft und unbequem ist. An die Uterustamponade schliesst sich die Tamponade der Scheide, die man nach Bedürfnis loser oder fester macht und bei Blutungen aus dem unteren Uterinsegment (bei Placenta praevia und Cervixrissen) noch mit Wattetampons (wegen ihrer geringeren Durchlässigkeit) abschliesst. In Fällen von schwerer Blutung kann bei sehr empfindlichen Frauen die Narkose angezeigt sein; damit man nicht, durch etwaige Schmerzensäusserungen der Frau veranlasst, zu früh mit der Tamponade aufhört. Sollten in einem Fall von absoluter Atonie des Uterus nach der Tamponade des Uterovaginalcanals keine Contractionen auftreten, der Uterus vielmehr sich durch innere Blutung ausdehnen, so müsste man den Uterus von aussen gegen den Tampon andrücken. Sollte es dagegen, nachdem das Vorhandensein eines Cervixrisses ausgeschlossen, trotz combinirter Gazewattetamponade nach aussen weiter bluten, so würde ich in diesem Fall auch das Cavum uteri mit trockenen Salicylwattetampons ausfüllen. Beide Fälle sind mir noch nicht vorgekommen.

Fig. 2.



Eine $^1/_2$—2 Stunden nach der Tamponade auftretende Blutung hat gewöhnlich ihre Ursache in einer stärkeren Contraction des Uterus, welche das Blut aus dem Streifen herausdrückt. Hier muss man nicht nachstopfen, sondern den Streifen überhaupt entfernen.

An atonischer Blutung post partum sterben cca. 0·03% aller Gebärenden oder mit anderen Worten: In Preussen allein geht täglich eine Gebärende an Verblutung nach der Geburt zu Grunde! Die allermeisten dieser Fälle könnten durch die beschriebene Methode gerettet werden.

B. Blutungen aus Cervixrissen. Ist der Uterus gut contrahirt, und sind keine äusseren Verletzungen vorhanden, so stammt jede stärkere

Blutung aus einem meist seitlichen Cervixriss*), der meist über den Ansatz der Scheide hinausreicht und oft nicht nur die Uteruswand durchsetzt, sondern auch noch in das Parametrium hineingeht. Infolgedessen können stärkere Aeste der A. uterina, ja die A. uterina selbst angerissen werden. Solche tiefe Zerreissungen, bei denen in seltenen Fällen auch das Peritoneum zerrissen ist (perforirende Cervixrisse), kommen übrigens nur vor, wenn bei mangelhaft erweitertem Muttermund mit roher Gewalt extrahirt wird.

Bei Verdacht eines Cervixrisses wird der Geübte den Riss auch direct fühlen. Schwierig kann die Diagnose werden, wenn es zugleich ex atonia uteri und aus einem Cervixriss blutet. Für diese Fälle ist die Tamponade des Uterovaginalcanals besonders bedeutungsvoll, da sie die Blutung aus diesen beiden Quellen stillt. Sie stillt ferner auch die Blutung aus etwaigen Scheiden- und Dammrissen und lässt bei Clitorisrissen erkennen, dass die Blutung nicht aus der Scheide stammt. Meine Methode stellt daher viel geringere Anforderungen an diagnostische Fertigkeit, die dem Anfänger im Moment einer starken Blutung leicht abhanden kommt. Sollte bei einer Blutung aus der A. uterina die Blutung auf die Gazewattetamponade nicht stehen, so wird sie jedenfalls bedeutend verringert, so dass man mit mehr Musse die Vorbereitungen zur Naht, resp. zur Umstechung vom Scheidengewölbe aus treffen kann. Letztere, nach Anziehung der beiden Uteruslippen mit Kugelzangen und unter Leitung des Zeige- und Mittelfingers der linken Hand ausgeführt, ist für die Praxis empfehlenswerther als die Naht des blutenden Risses. Man verwendet zu dieser Umstechung am besten einen Deschamps.

C. Blutung aus Scheidenrissen. Dieselbe pflegt sehr unbedeutend zu sein. Man wird an einen Scheidenriss denken, falls es bei gut contrahirtem Uterus blutet, und weder ein Cervixriss zu fühlen, noch äussere Verletzungen zu sehen sind. Ist der Riss zugänglich, so vernähe man ihn, sonst stille man die Blutung durch Tamponade des Risses.

Starke Blutungen aus Scheidenrissen kommen nur vor, wenn es sich um perforirende Scheidenrisse oder um geborstene Varicen handelt. In beiden Fällen ist die Verletzung womöglich zu vernähen sonst zu tamponiren.

D. Blutung aus Dammrissen. Dieselbe kann im Anfang recht stark sein. Die Diagnose stellt man durch Besichtigung der äusseren Genitalien.

Therapie: Provisorische Tamponade, nach Expression der Placenta Naht.

E. Blutung aus Clitorisrissen. Dieselbe kann aus einem $\frac{1}{2}$—1 *cm* langen Riss so profus sein, dass sich die Frau verblutet. Diagnose: Besichtigung der äusseren Genitalien, ev. Einführen eines Gazestreifens in die Vagina. Dann sieht man, dass das Blut von oben her und nicht aus der Scheide herauskommt. Therapie: Naht, ev. provisorische Tamponade.

Resumé: Blutet es nach der Entfernung der Placenta, so hat der Arzt in der antiseptisch ausgeführten Tamponade des Uterovaginalcanals mit sterilisirter 5%iger Jodoformgaze ein ungefährliches und sicheres Mittel, um die Blutung, mag dieselbe herstammen, woher sie will, für die überwiegende Mehrzahl der Fälle zu beseitigen, bez. (bei Clitorisrissen) ihre Quelle zu erkennen.

An Verblutung in der Nachgeburtsperiode überhaupt gehen cca. 0·1% aller Gebärenden zu Grunde.

F. Blutung bei Inversio uteri. Ursachen der Umstülpung:

1. Zug an der Nabelschnur (alte Methode der Entfernung der gelösten Placenta) bei noch adhärenter Placenta.
2. Ausübung des Credé'schen Handgriffes bei schlaffem Uterus.

---

*) Anm. Fehlen alle Verletzungen und ist der Uterus gut contrahirt, so ist als Quelle der Blutung an ein angerissenes aneurysmatisches Gefäss zu denken. Therapie: Uterustamponade.

3. Uebermässig starke Anwendung der Bauchpresse.
4. Sturzgeburten.

Symptome: Erscheinungen von Shock, starke Blutung, falls ein Theil der Placenta bereits gelöst ist.

Diagnose: Tumor vor den äusseren Geschlechtstheilen oder in der Scheide, während der Uterus an seiner normalen Stelle fehlt.

Prognose: ist ohne schnelle Hilfe sehr schlecht.

Therapie: Reposition, dann manuelle Lösung der Placenta und Uterustamponade, um einem Recidiv vorzubeugen.

G. Blutungen in das perivaginale Gewebe. (*Thrombus oder Hämatoma vaginae et vulvae.*)

Aetiologie: Die Abwärtszerrung der Scheide durch den tiefer tretenden Kopf führt zu Zerreissungen von Gefässen des perivaginalen Gewebes. Zunächst tamponirt der Kopf, so dass sich das Blut erst nach der Geburt ansammeln kann.

Symptome: Heftige Schmerzen in der Schamlippe oder Scheide, Anämie in den schwersten Fällen.

Diagnose: An der Vulva sichtbarer, bläulicher oder in der Scheide fühlbarer Tumor, der elastisch ist oder fluctuirt. Selten reicht derselbe bis an die Seitenkante des Uterus und noch höher bis nach den Nieren hin herauf.

Prognose: ist bei zweckmässiger Therapie günstig.

Therapie: Eisumschläge, feste Scheidentamponade durch einen mit Eiswasser gefüllten Kolpeurynter. Wächst die Geschwulst und droht zu platzen, oder zeigen sich Erscheinungen bedenklicher Anämie, oder zögert später ihre Resorption, oder tritt Vereiterung ein: dreiste Incision, Ausspülung mit Lysol, Carbol- oder Salicylsäure, Jodoformgazetamponade. Erstreckt sich die Geschwulst höher in die Bauchhöhle, so dürfte, wie das Leopold für die Hämatome bei unvollkommener Uterusruptur empfohlen, bei Fortdauer der inneren Blutung in einer Klinik die Laparotomie und die Aufsuchung der blutenden Gefässe indicirt sein. Ist dies nicht möglich, so empfiehlt sich ein fester Druckverband aufs Abdomen und die Compression der Aorta.

Die Blutungen, welche erst im Verlauf des Wochenbettes eintreten, nennt man Spätblutungen. Sie beruhen auf mangelhafter Retraction des Uterus, auf Retention von Eiresten resp. Blutgerinnseln, die sich auf der Placentarstelle niederschlagen (Placentarpolyp), auf dem Vorhandensein von Neubildungen (Uteruspolypen) oder fehlerhaften Lagen (Retroflexio uteri, Inversio uteri chronica). auf der Ruptur aneurysmatischer Uterusgefässe. Die Behandlung besteht in der Entfernung des abnormen Uterusinhalts, in der Reposition des Uterus bei den Lageveränderungen und Einlegung eines Ringes bei Retroflexio, in der Bekämpfung der Atonie, resp. der Aneurysmablutung durch die Tamponade des Uterovaginalcanals, falls Massage, heisse Uterusausspülungen und Secale erfolglos bleiben. Ueberdauert die Atonie das Wochenbett (chronische Atonie nach Lomer), so ist die Anwendung des constanten Stromes mit Einführung des positiven Pols in die Uterushöhle indicirt.

Behandlung der Folgezustände der Blutung, der Anämie. Es kommt zunächst nur darauf an, die verloren gegangene Flüssigkeit zu ersetzen. Dies geschieht am schnellsten durch eine Mastdarmeingiessung mit warmem Wasser Das Wasser wird wie von einem Schwamme durch die Schleimhaut aufgesogen, und der Puls hebt sich binnen wenigen Minuten. Das Verfahren versagt nach der Beobachtung des Verfassers in einzelnen Fällen von Anämie seinen Dienst, in welchen auch bei nicht ohnmächtigen Frauen der Sphincter ani vorübergehend gelähmt ist. Hier nehme man eine subcutane Infusion mit 1—2 Lit. einer 0·6%igen Kochsalzlösung vor (Münchmeyer-Leopold), zu deren Ausführung man nur eine grössere Canüle mit sich zu führen braucht, die in den

Irrigatorschlauch passt, und einige Kochsalzpulver à 6·0 *g*. Als Einstichstelle wählt man die Haut zwischen den Schulterblättern.

Weitere Massnahmen: Sorge für gute Luft, Tieflagern des Kopfes, Einwickelung und Hochlagerung der Extremitäten (Autotransfusion), Wärmeflaschen. Darreichung von starkem Wein, Champagner, Branntwein, Rum, starkem Kaffee (1 Loth auf die Tasse!) — Alles aber theelöffelweise, da bei Anämie Neigung zum Erbrechen besteht. Bei diesem Vorgehen erweisen sich die sehr schmerzhaften Aetherinjectionen meist als überflüssig. DÜHRSSEN.

Carcinom der weiblichen Sexualorgane. Folgende allgemeine Bemerkungen seien als Einleitung der speciellen Abhandlung des Carcinoms der weiblichen Sexualorgane vorausgeschickt.

Unter Carcinom versteht man die Neubildung solider Epithelhaufen an fremdem Orte. Diese **Definition** legt den Nachdruck auf drei Punkte: 1. auf den epithelialen Charakter der Hauptbestandtheile der Geschwulst, 2. auf das Vorhandensein solider Epithelhaufen und 3. auf das Vorhandensein an fremdem Orte.

Zu 1. Im Folgenden ist stets die Anschauung WALDEYER's und THIERSCH's zu Grunde gelegt, dass Carcinom eine echte Epithelneubildung ist, also nur von Epithel abstammt, während bekanntlich VIRCHOW das Carcinom von Bindegewebe abstammen lässt. — Zu 2. Durch das Kennzeichen „solide (geschlossene) Epithelhaufen" unterscheidet sich das Carcinom von jenen epithelialen Neubildungen, welche stets den Drüsencharakter behalten, d. h. ein Lumen besitzen. Von diesen kennen wir gut- und bösartige. Gutartige Drüsenneubildungen kommen an den weiblichen Genitalien als Polypen (Cervix, Uterushöhle), glanduläre Endometritis und Cysten (Ovarium, Parovarium) vor. Bösartige Drüsen-Neubildungen bezeichnet man als Adenome (Uterus, Ovarium). Natürlich kommen bei Carcinomen, die von Drüsen abstammen, auch Uebergangsbilder vor: hier die normale Drüse, dort eine solche mit wucherndem Epithel, aber noch erhaltenem — wenn auch verengtem — Lumen, und an wieder anderen Stellen endlich solide Epithelhaufen; die letzteren bestimmen die Diagnose, nur dürfen Tangentialschnitte von Drüsen nicht mit den soliden Epithelnestern des Carcinoms verwechselt werden; hierin liegt zweifellos eine oft nicht geringe diagnostische Schwierigkeit. Wenn man für das Carcinom an dem Merkmal „solide Epithelhaufen" festhält, erscheint die Bezeichnung als alveoläre Geschwulst misslich; denn alveolär wird oft mit wabenartig übersetzt, und wabenartig ist das Carcinom eben gerade nicht, da es (ausser bei schleimiger Degeneration, s. u.) keine centralen Hohlräume in den Zellnestern besitzt. — Zu 3. Das dritte Merkmal: „Vorhandensein an fremdem Orte," ist zugleich das Kennzeichen der Bösartigkeit (Malignität); denn es zeigt, dass die Neubildung in fremdes Gewebe eingebrochen ist oder dass Theile (Zellen oder Keime) an entferntere Stellen verschleppt worden sind (Bildung von Metastasen). Durch das Vorhandensein der Epithelhaufen an fremdem Orte unterscheidet sich das Carcinom von der Pachydermie, den spitzen und breiten Condylomen u. s. w. Es ist diagnostisch ganz besonders wichtig, bei Stückchen, welche zur Probe excidirt wurden, stets die Basis zu untersuchen; denn es kann unmöglich sein, aus einer oberflächlichen Partie zu erkennen, ob es sich um eine gut- oder bösartige Neubildung handelt.

Definirt man mit WALDEYER das Carcinom als atypische epitheliale Neubildung, so grenzt man es damit treffend von den typischen epithelialen Neubildungen, den Adenomen ab.

Histologische Abstammung. Dem Ursprunge nach kann sich Carcinom *a*) aus Pflaster-Epithel entwickeln; man nennt es dann auch Cancroid (über die Bezeichnung s. u.) oder seiner eigenthümlichen äusseren Form halber Blumenkohlgewächs (cauliflower-cancer); an den weiblichen Genitalien kann sich diese Form aus dem Pflaster-Epithel der Vulva, Vagina und Portio entwickeln; hierher gehört auch jene interessante Form, welche einige Male nach Umwandlung des Cylinderepithels in Pflaster-Epithel in der Uterushöhle beobachtet wurde; es kann ferner abstammen *b*) vom Cylinder-Epithel einer Schleimhautoberfläche, Cylinderepithel-Krebs; man muss sich aber stets daran erinnern, dass diese Bezeichnung nur sagt, dass die Neubildung vom Cylinder-Epithel ausgegangen ist, nicht aber, dass sie aus Cylinder-Epithel besteht; denn in solchen Carcinomen werden die ursprünglich cylindrischen Zellen im Innern der Epithelnester polygonal; Carcinom kann *c*) vom Drüsen-Epithel abstammen, Drüsen-Carcinom; aber auch hier bezeichnet der Name nur die Abstammung, nicht den Bau, denn wir nennen eine bösartige Neubildung, welche den Drüsencharakter behält, eben nicht Carcinom, sondern Adenom.

Allgemeine Diagnose.*) Man hat früher nach einer typischen Carcinomzelle gesucht. Eine solche gibt es nicht; es wäre allerdings denkbar, dass man nach Auffindung des hypo-

*) Es ist nöthig, diese allgemeinen Bemerkungen vorauszuschicken, denn nicht alle Autoren sind in diesen Definitionen einig. Manche nennen z. B. auch bösartige Neubil-

thetischen Carcinom-Erregers (s. u.) in diesem ein diagnostisches Merkmal gewänne. Zur Zeit entscheidet aber nicht die einzelne Zelle, sondern das Nebeneinander der Zellen die Diagnose. Bei mikroskopischer Untersuchung wird man deshalb durch Zupfpräparate viel schwerer Aufschluss über die Natur der Neubildung erhalten, als durch Schnitte, welche einen Ueberblick gestatten und besonders die Basis des Tumors mit enthalten; ohne diese topographische Uebersicht ist die Diagnose oft einfach unmöglich. Das muss betont werden, da dem Mikroskopiker gelegentlich Stückchen übergeben werden, an welchen die von einigen Untersuchern mit Unrecht geschmähte „Stückchen-Diagnose“ allerdings zu Schanden werden kann.

Benennung. ὁ καρκίνος, cancer = der Krebs. Zur Abstammung dieses Namens ist eine von Billroth citirte Stelle aus dem classischen Werke von Lorenz Heister (3. Aufl., 1731, Seite 220) bemerkenswerth; es heisst dort, ein Scirrhus könne bösartig werden „in welchem Stande man es anfängt Krebs oder Carcinoma, auch Cancer zu nennen, wobey offt die dabei liegenden Adern dicke aufschwellen, und sich gleichsam wie die Füsse eines Krebses ausdehnen (welches aber doch nicht bei allen geschiehet), als wovon dieser Affect seinen Namen bekommen hat.“ Ueber die Bezeichnung Cancroid sagt Billroth folgendes: „Krebsähnliche Geschwülste; man wählte diesen Namen früher, weil man diese Hautkrebse nicht für so bösartig hielt, wie diejenigen Krebsformen, welche man in den Brustdrüsen beobachtete, welche fast allein als Typus echter Krebse galten.“

Aetiologie. Die Versuche, den Erreger des Carcinoms in gewissen Bacterien zu finden (Scheurlen), gelten jetzt wohl endgiltig als gescheitert. Zahlreiche Stimmen, die sich von Tag zu Tag mehren, werden aber für eine Entstehung des Carcinoms durch Einwirkung niedrigster thierischer Lebewesen, durch Protozoën, laut. Man findet thatsächlich bei Carcinomen Zell-Einschlüsse, welche sich morphologisch vollkommen analog jenen Protozoën verhalten, wie sie bei gewissen Infectionskrankheiten von Thieren schon seit längerem bekannt sind, z. B. bei Psorospermose der Kaninchenleber u. Ae. Vor allem haben sich L. Pfeiffer in Weimar um das Studium dieser Parasiten und auch besonders der ihnen so weitgehend gleichenden Zelleinschlüsse bei Carcinom, Schuberg und Andere um die Erforschung der in Thieren vorkommenden pathogenen und nichtpathogenen Protozoën grosse Verdienste erworben. Der exacte Nachweis, dass diese Zelleinschlüsse Protozoën und diese wiederum die Erreger des Carcinoms sind, steht aber noch aus.

Von den übrigen **Theorien über Entstehung der Krebsgeschwülste** seien kurz folgende erwähnt:

1. Cohnheim's Theorie: „Angeborene Geschwulstkeime wachsen, durch einen Reiz getroffen.“ Für das Carcinom ist die Theorie später von Cohnheim selbst verlassen worden.

2. Thiersch's Theorie: Krebs entsteht durch verändertes Gleichgewicht im Wachsthum von Bindegewebe und Epithel, bedingt durch senile Veränderung des Bindegewebes; das productionsfähig bleibende Epithel wuchert in das letztere hinein.

3. Klebs' Theorie: Sie ist ähnlich der von Thiersch, nur lässt Klebs die Störung des Gleichgewichts dadurch entstehen, dass die Blutgefässe sich dem Epithel nahe anlagern, wodurch dieses besser ernährt wird und übermässig wuchert.

4. Theorie der chemischen oder mechanischen Reizung: Krebs der Paraffin-Arbeiter, Hodenkrebs der Schornsteinfeger in Folge des engen Anliegens der Hose; Unterlippenkrebs bei Pfeifenrauchern; Krebs auf dem Boden von Bein- und Magengeschwüren, im Bereich des Mal perforant, bei Seborrhoe des Gesichts. — Diesen Momenten kommt wohl eine unterstützende Wirkung zu.

5. Billroth's Theorie: Krebs beruht auf einer Diathese.

6. Hansemann führt die Wucherung der Epithelien auf eine eigenthümliche Unregelmässigkeit der Kerntheilung zurück.

Dazu kommen als 7. und 8. Theorie die von der bacteriellen und von der protozoistischen Natur der hypothetischen Erreger.

Dass Carcinom aber infectiös ist, dafür spricht eine grosse Reihe klinischer Beobachtungen: Bei Carcinom der Unterlippe kann sich Carcinom an der entsprechenden Stelle der Oberlippe entwickeln; nach Amputation einer carcinomatösen Mamma und nachfolgender Drainage entwickelte sich im Drainagecanal Carcinom; nach Punction eines Ascites bei Carcinom des Bauchfells wurde der Stichcanal carcinomatös; Carcinome der Bauchorgane können durch „Aussaat“ (so auch bei Platzen von Ovarialcarcinomen) das ganze Peritoneum carcinös inficiren; hieher gehören auch die Recidive in Nadelstichnarben nach Abtragung von Carcinomen, in der Operationsnarbe nach Exstirpation von Uterus-Krebs etc. Experimentell ist Krebs von einem Thier auf das andere übertragen worden. (B. v. Langenbeck 1840, Follin, Lebert u. A.); Hanau hat mit Stücken vom Vulva-Carcinom einer Ratte Krebs am Scrotum anderer Ratten erzeugt, Wehr mit Stücken von Vorhaut- und Scheiden-Krebs von Hunden Carcinom bei anderen Hunden (in einem Falle mit tödtlichem Ausgang) hervorgerufen. — Vom inoperablen Mamma-Carcinom einer Frau wurde mit deren

---

dungen mit Drüsencharakter, Carcinom, während diese im Folgenden als Adenom bezeichnet sind. Andere unterscheiden gutartige Adenome (hier als Polypen u. s. w. bezeichnet) von den bösartigen; im nachstehenden ist unter Adenom stets eine maligne Neubildung verstanden.

Einwilligung ein Stückchen am Oberarm implantirt und Carcinom erzeugt, das sich vergrösserte. Dieser letzte Fall hat durch den Uebereifer eines jungen Juristen in Tagesblätter Eingang gefunden und seiner Zeit weite Kreise in Erregung versetzt. — Allerdings stellen die genannten Versuche keine wahre Infection im bacteriologischen Sinne dar.

Eintheilung. Schon erwähnt wurde oben, dass die Carcinome je nach der histologischen Abstammung in Pflasterepithelkrebs (Cancroid, malignes Epitheliom), Cylinder-Epithelkrebs und Drüsenkrebs eingetheilt werden können. Einige andere Bezeichnungen (Scirrhus, Markschwamm etc.) beziehen sich nicht auf die Abstammung, sondern *a*) auf das Verhalten zum Bindegewebe und *b*) auf gewisse Degenerations-Erscheinungen.

a) Verhalten des Carcinoms zum Bindegewebe. Spärliche Bindegewebszüge, überwiegende Entwicklung von Epithelhaufen geben der Geschwulst ein markiges Aussehen, weiche Beschaffenheit: Markschwamm, Carcinoma medullare (z. B. an der Portio, an den Ovarien). Von der Schnittfläche lässt sich ein milchiger Saft, „Krebsmilch", abstreichen; er besteht aus Epithelien, deren Zerfallsproducten und Serum.

Bei reichlichem Bindegewebe und spärlichen Epithelhaufen erscheint die Geschwulst, derb, sie kann beim Anschneiden knirschen: Carcinoma fibrosum s. scirrhosum Scirrhus (σκιρρός = hart). Diese Form findet sich u. A. am Cervix. Unter infiltrirtem Carcinom (ebenfalls am Cervix und am Ovarium vorkommend), versteht man eine innige Durchsetzung des Bindegewebes mit schmalen Epithelzügen; an dicken Schnitten kann es mikroskopisch schwer sein, Epithelzüge und Bindegewebe getrennt zu erkennen; Ruge und Veit haben sich dadurch zur Annahme einer bindegewebigen Abstammung dieser Epithelneubildungen bestimmen lassen.

b) Degenerations-Erscheinungen an Carcinomen. Die Epithelhaufen können schleimig oder gallertig degeneriren; dieser Vorgang beginnt meist im Innern der Epithelnester: Carcinoma gelatinosum s. colloides (besonders am Ovarium nicht selten); auch das Bindegewebe kann sich primär und secundär in Schleimgewebe umwandeln: Carcinoma myxomatodes. Degeneriren die Epithelhaufen nur im Centrum gallertig, so erscheinen sie wie mit Hohlräumen versehen, welche ein Lumen, bez. Cylinderform der Epithelnester vortäuschen; Cylindroma carcinomatodes.

Krebs-Cachexie. *) Eine specifische Krebscachexie gibt es nicht. „Ein Krebskranker wird endlich marantisch, wie jeder andere Mensch, der an einer schweren Störung in der Function wichtiger Organe leidet und welcher aus zerfallenden Gewebspartikeln Zersetzungsstoffe in sich aufnimmt" (Billroth). Die Krebscachexie hat in der Hauptsache zwei Ursachen: Säfteverlust und Intoxication durch Aufnahme giftiger Zerfallsproducte, die auch Stoffwechselproducte der hypothetischen Erreger sein können. Die Giftigkeit von Carcinom-Massen ist auch im Thierversuch festgestellt worden: wässrige Extracte aus frisch exstirpirten, nicht jauchenden Carcinomen erwiesen sich als toxisch. Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese Stoffwechselproducte es sind, welche gelegentlich bei carcinomatösen Ovarialtumoren durch chemische Reizung Adhäsionen mit Nachbarorganen veranlassen; so dürfte wohl auch bei Stieldrehung gutartiger Eierstocksgeschwülste die Ursache des Fiebers und der Adhäsions-Bildung in der Entwicklung toxischer Producte der regressiven Gewebsmetamorphose zu suchen sein. Die Symptome der Krebscachexie sind: wachsgelbe bis bräunliche Färbung der Haut, Abmagerung, Appetitmangel, Abneigung gegen Fleischgenuss, eiweisshaltiger Urin, Störungen des Intellects, Apathie u. s. w.

Heredität. Es ist mehr als fraglich, ob Carcinom erblich ist. Die Fälle, in welchen z. B. Mutter und Tochter an Gebärmutterkrebs leiden, beweisen nichts; denn bei der Häufigkeit dieses Leidens ist es nicht anders zu erwarten, als dass ein solches Zusammentreffen vorkommt. Im Volke ist die Angst vor Erblichkeit des Krebses gross; man wird die geängstigte Tochter, deren Mutter an Carcinom leidet, mit vollem Rechte beruhigen können.

Alter. Carcinom findet man am häufigsten bei Erwachsenen, selten sind Fälle unter 20 und über 70 Jahren, wenngleich für beides Beobachtungen vorliegen. Scheiden-Carcinom soll an einem 14-monatlichen Mädchen operirt worden sein; Portiokrebs ist mehrfach bei Mädchen und Frauen im Alter von 20 Jahren gesehen worden; umgekehrt kommt z. B. Vulva-Krebs bei Frauen zwischen 70 und 80 Jahren vor.

Prophylaxe. Es sind mehrfach Fälle beobachtet worden, in welchen sich Carcinom auf dem Boden von Psoriasis vulvae, von Scheidengeschwüren, die durch Pessare erzeugt wurden, und von Erosionen der Portio entwickelten. Man wird deshalb die Psoriasis energisch behandeln, die Frauen, welche Pessare tragen, nachdrücklich anweisen, sich einer ärztlichen Ueberwachung zu unterziehen und der Arzt wird mindestens alle 2—3 Monate die Pessare entfernen, um die Scheide zu untersuchen; Erosionen bedürfen auch aus diesem Grunde der Behandlung; bei hartnäckigem Bestehen wird man die Portio-Lippen am besten excidiren. Verdächtige Ulcerationen und Wucherungen der Vulva, Scheide und Portio wird man nach Probe-Excision kleiner Stückchen, welche dem Rand und der Basis der betreffenden Stelle entnommen sind, mikroskopisch untersuchen; zu demselben Zwecke wird man aus Cervix und Uteruskörper mit der Curette kleine Partikel herausholen. Undurchführbar

*) Vergl. *„Cachexie"* (F. Kraus): Interne Medicin und Kinderkrankheiten, Bd. I., pag. 238.

ist der Vorschlag, alle Frauen zwangsweise in gewissen Zeiträumen ärztlich zu untersuchen; aber unbedingt erforderlich ist eine peinliche Selbstüberwachung der Frauen und das Befragen eines Arztes beim Auftreten verdächtiger Symptome, wie Fluor, unregelmässige Blutungen u. s. w. Leider besteht gerade hierin eine oft verhängnisvolle Indolenz der Frauenwelt. Dass eine gründliche Ausbildung der Aerzte in der Untersuchung der weiblichen Genitalien nothwendig ist, bedarf nicht des Nachweises. In schwierigen Fällen und besonders dann, wenn eine mikroskopische Untersuchung die Diagnose sichern soll, ist die Befragung eines Facharztes oder die Ueberweisung der Kranken an eine Frauenklinik gewiss nicht ein Zeichen mangelhaften Könnens des zuerst befragten Arztes, sondern vielmehr der Ausdruck strenger Gewissenhaftigkeit; und gerade diese weiss der Laie wohl stets zu schätzen.

Allgemeine Therapie. Das einzige Mittel, welches eine endgiltige Heilung ermöglicht, ist zur Zeit die operative Entfernung der Geschwulst. Diese muss thunlichst früh ausgeführt werden, so lange die Nachbargewebe noch nicht erkrankt und noch keine Metastasen vorhanden sind. Die Entscheidung, ob dieser Zeitpunkt nicht schon eingetreten ist, kann im Einzelfalle schwierig sein; man wird sich in unsicheren Fällen aber lieber zur Operation entschliessen, da sie die einzige und letzte Hoffnung auf Lebensrettung bietet; und gerade Uterus-Carcinome können, wenn sie nach der Operation doch recidiviren, unter viel weniger schweren Symptomen zu dem unaufhaltsamen traurigen Ende führen, als die primäre Erkrankung selbst. Man spricht von operablen und inoperablen Carcinomen; das ist nicht ganz zutreffend, denn auch solche Geschwülste, die nicht mehr radical entfernt werden können, erfordern doch manchmal operative Eingriffe, wie Excochleation, Verschorfung mit dem Glüheisen u. s. w. Man hat also unter operablen Carcinomen solche zu verstehen, bei welchen eine radicale Entfernung des Tumors für möglich gehalten wird, unter inoperablen solche, bei welchen dies nicht mehr der Fall ist. — Es ist ein Gebot der Menschlichkeit, die Diagnose inoperablen Kranken nicht mitzutheilen, wenn man sie auch den Angehörigen sagt. Mit Ausdrücken wie „Geschwulst, verdächtige Neubildung“ wird man ausweichen, ohne sein Gewissen zu belasten; die Mehrzahl der Kranken ahnt ja ohnedies die Art der Erkrankung. Nur wenn sich operable Kranke weigern, einen vielleicht lebensrettenden Eingriff machen zu lassen, dürfte man versuchen, durch Mittheilung der Diagnose sie dazu zu veranlassen.

I. Carcinom der Vulva.

Nach Hildebrandt, welcher jedoch zum Krebs auch die Sarkome rechnet, kommt auf 35—40 Fälle von Krebs der Gebärmutter ein Fall von Vulva-Carcinom. Da aber Sarkome der Vulva sehr selten sind, dürfte diese Zahl eher zu niedrig gegriffen sein. Gurlt fand unter 7479 krebskranken Frauen 72 Fälle von Vulva-Carcinom, also circa 1%.

Pathologische Anatomie. An der Vulva kommt Carcinom in zwei Formen vor: als Cancroid und als Drüsen-Carcinom (von den Bartholin'schen oder von Schweissdrüsen ausgehend); die letztere Form ist seltener als das Cancroid. Ein makroskopischer Unterschied scheint nicht festgestellt zu sein. Die Neubildung beginnt mit rundlichen, die Haut überragenden, mässig harten Knötchen, deren Oberfläche sehr bald geschwürig zerfällt. Durch Vergrösserung und Zusammenfliessen mehrerer Herde kann es zur Bildung grosser, unregelmässig höckeriger, über das Niveau der Haut breit hervorragender Geschwürsflächen mit jauchendem, schmutzig braunrothem bis schmierig graugelbem Grunde kommen, während die Ränder stellenweise übergeworfen, meist sehr derb sind. Die Neubildung kann alle Theile der Vulva zerstören, auf die Urethra, seltener auf die Scheide, häufig auf den Mons Veneris, ja selbst auf die Innenseite der Oberschenkel und auf den Damm übergreifen. Die Inguinaldrüsen pflegen sehr früh anzuschwellen.

Die Diagnose ist in den Anfangsstadien durchaus nicht immer leicht; am schwierigsten ist die Unterscheidung von breiten Condylomen und luetischen Geschwüren. Die Knötchenbildung und die später umgeworfenen Ränder sprechen für Carcinom, das gleichzeitige Auftreten von Syphiliden für Lues. Landerer gibt an, dass bei luetischen Geschwüren die Umgebung mehr bräunlichroth, bei Krebs bläulich cyanotisch ist; „beim syphilitischen Geschwür ist die Umgebung nur wenig infiltrirt und so gut wie nicht gewulstet, auch der Grund im ganzen weich; beim Krebs harte, gewulstete Ränder.“

Bei der hohen Wichtigkeit der Diagnose wird man im Zweifelsfalle Stückchen aus dem Rande ziemlich tief ausschneiden, um besonders auch die Basis der Neubildung mitzuerhalten, und dann mikroskopisch untersuchen. Nur die Basis wird die Entscheidung bringen; denn sowohl bei Cancroid als bei breiten Condylomen findet man ein regelloses Sichdurchwachsen von Epithelzügen und stark kleinzellig infiltrirtem Bindegewebe. Beim breiten Condylom reichen aber die Epithelzüge nicht unter die Basis des Tumors, sie dringen nicht in fremdes Gewebe ein, was gerade beim Cancroid kennzeichnend ist. — Auch Sarkome sind schwer vom Carcinom zu unterscheiden und es bedarf gelegentlich der mikroskopischen Untersuchung. Lupus der Vulva hat sowohl mit luetischen Processen als mit beginnendem Carcinom Aehnlichkeit. Die hypertrophische Form des Lupus soll „glatte, zuweilen hellrothe Tumoren von Erbsen- bis Taubeneigrösse und darüber bilden, einzelne derselben ulceriren oberflächlich und seceruiren" (Winckel). Vom Carcinom unterscheidet sich der Lupus vulvae durch „den langsamen Verlauf der Geschwürsbildung mit nachfolgender Hypertrophie und das Fehlen einer deutlich ausgesprochenen Drüsenschwellung" (Pozzi). Beim Lupus perforans sind die befallenen Theile geschwollener und derber, mit flachen Indurationen versehen, stellenweise ödematös und von ulcerirten Stellen aus kommt es zu Perforationen der Labien, des Dammes, in die Urethra u. s. w. Gerade diese Form dürfte makroskopisch leicht mit Carcinom verwechselt werden. Auch die Forderung, bei Lupus mikroskopisch Tuberkel-Bacillen nachzuweisen, ist nicht immer leicht zu erfüllen, wie auch der fehlende Nachweis nicht mit Sicherheit gegen Lupus spricht. Wichtig und entscheidend wird dann das Verhalten des Epithels an mikroskopischen Schnitten sein.

S y m p t o m e und V e r l a u f. Die ersten Symptome pflegen in einem oft hochgradigen und dann qualvollen Juckreiz zu bestehen und zwar auch dann, wenn die Carcinom-Entwicklung nicht auf dem Boden eines Pruritus vulvae stattfindet. Nach Eintritt des geschwürigen Zerfalls zeigt sich Anfangs serösblutige, bald aber jauchige Secretion, welche die Umgebung röthet und ausgedehnte Eczeme hervorruft. Dieses Symptom ist viel lästiger als die meist geringen Schmerzen, welche der Tumor selbst erzeugt; schmerzhaft kann die Urinentleerung durch die unvermeidliche Benetzung der Geschwürsflächen werden. Stärkere Blutungen sind selten. Der Introitus vaginae und die Urethral-Mündung erfahren eine starke Verengerung, das Uriniren wird erschwert; Cachexie und Metastasen, die schliesslich zum Tode führen, treten ziemlich spät auf (abgesehen von der meist frühen Infection der Leistendrüsen), so dass die ganze Krankheit sich über Jahre erstrecken kann.

P r o g n o s e. Die Prognose ist im allgemeinen schlecht, da man einerseits selten ganz frühe Stadien zur Behandlung bekommt, und andererseits selbst bei früher Exstirpation des Tumors und der Leistendrüsen Recidive sehr häufig sind.

T h e r a p i e. Die Behandlung bietet nur bei frühzeitiger gänzlicher Entfernung des Tumors und der inficirten Leistendrüsen Aussicht auf Erfolg. Man muss breit im Gesunden und in der Tiefe umschneiden, am besten schrittweise mit dem Messer, indem man alle spritzenden Gefässe sofort unterbindet; es kann nöthig werden, die Urethra bis zum Blasenhals hinauf mit zu excidiren; dann muss die Urethralschleimhaut durch Nähte mit der umgebenden Scheiden- und Aussenhaut vereinigt werden. Nach gänzlicher Abtragung des Tumors schliesst man die Wunde durch Naht; bei grossen Defecten legt man zuerst eine fortlaufende, versenkte Catgutnaht an (einfach oder in Etagen) und vereinigt die Hautränder mit Catgut oder Seide; im Nothfalle legt man in der Nähe Entspannungsschnitte an. In einem Falle fand sich mitten im Carcinom ein Abscess, welcher die frische Wunde während der Exstirpation inficirte und es nöthig machte, die Nähte am Tage nach der Operation wieder

zu entfernen. Secundär-Naht brachte später Heilung per primam. Bei inoperablen Fällen ist eine Bespülung der Geschwürsfläche mit desinficirenden Lösungen, oder Bestäuben mit Trocken-Antisepticis (Dermatol, Salicylsäure, Borsäure) angebracht; gegen das Eczem bestreicht man die Nachbarschaft mit Borvaseline. Bei starker Jauchung kann man die Geschwürsfläche mit dem Ferrum candens verschorfen. Die Behandlung wird im übrigen auf Erhaltung der Kräfte durch entsprechende Nahrung, Alkohol u. s. w., sowie auf Schmerzstillung (warme Umschläge und Sitzbäder, Opium, Morphium) gerichtet sein. Eines Versuches werth dürften Injectionen von absolutem Alkohol sein, wie sie für das Carcinom der Portio und des Cervix (s. u.) mit einigem Erfolg ausgeführt worden sind.

II. Carcinom der Scheide.

Primäres Carcinom der Scheide ist selten; Martin fand es unter etwa 5000 Patientinnen nur 4Mal, also bei nicht ganz 1‰ der Kranken. Ziemlich häufig ist secundärer Scheidenkrebs, besonders bei primärem Portio-Carcinom. Auffallend oft kommt Scheidenkrebs in jugendlichem Alter vor (Winckel citirt einen Fall von T. Smith, der diese Neubildung bei einem 14-monatlichen, und einen solchen von Guersant, der sie bei einem 3½-jährigen Kinde fand), wenngleich Carcinom der Vagina vorwiegend bei Frauen im mittleren Lebensalter auftritt.

Pathologische Anatomie. Da die Scheide eine Uebergangshaut mit mehrschichtigem Pflaster-Epithel und ohne Drüsen ist, kann es nur eine Form von primärem Scheidenkrebs geben: den Pflaster-Epithelkrebs (Cancroid). Man unterscheidet davon auf Grund der Ausbreitung zwei Arten: das papilläre und das infiltrirte Scheidencarcinom. Das papilläre Carcinom bildet umschriebene Geschwülste, meist von einem Scheidengewölbe, manchmal von einem Geschwür ausgehend, welches dort durch ein Pessar erzeugt wurde. An der Oberfläche zerfällt es meist bald, während die Ränder wie bei anderen Cancroiden stellenweise umgeworfen und meist sehr derb sind. Das infiltrirte Carcinom bleibt flacher, ergreift die Scheide allmälig in so grosser Ausdehnung, dass diese zu einem starrwandigen Rohr umgewandelt wird und bildet oberflächlich ebenfalls ausgedehnte Ulcerationen, „so dass die Schleimhaut wie geschunden aussieht" (Schroeder). Urethra, Blase und Rectum können secundär erkranken und es kommen dadurch Fistelbildungen in diese Organe hinein zu Stande; meist wird auch bald die Portio ergriffen oder die Neubildung localisirt sich hauptsächlich auf die Urethralgegend: periurethrales Scheidencarcinom.

Symptome und Verlauf. Die Symptome sind jenen des Portio-Cancroids ähnlich: Anfangs blutigseröser, später blutiger und jauchender Ausfluss, Schmerzen im Kreuz und den Genitalien, bei Erkrankung des periurethralen und periproctalen Gewebes Compressions-Erscheinungen; auch die Ureteren können comprimirt werden und dadurch Stauungen in den Harnleitern und Nierenbecken mit ihren Folgen auftreten. Meist schreitet die Erkrankung sehr rasch vorwärts; auch die retroperitonealen Lymphdrüsen erkranken carcinomatös; die Kranken verfallen und können toxisch oder an Metastasen zu Grunde gehen.

Für die Diagnose gilt das beim Vulva-Carcinom Gesagte.

Die Prognose ist schlecht, Recidive sind auch nach anscheinend frühzeitigen Operationen häufig, jedoch sind Radicalheilungen beschrieben worden.

Therapie. Natürlich ist thunlichst frühzeitige Entfernung der Geschwulst mit Messer und Scheere nöthig. Am besten ist es, den Tumor zu umschneiden und dann stumpfe Ablösung von der Unterlage zu versuchen. Man wird sich aber auch vor unbeabsichtigter oder absichtlicher Verletzung des Douglas-Peritoneum, der Urethra und des Rectum nicht zu scheuen

brauchen. Schröder hat bei infiltrirtem Carcinom die ganze Scheide mit der Portio, einem Handschuhfinger ähnlich, exstirpirt; Rüter hat nach Abtragung eines Theiles der vorderen Scheidenwand den Hautsaum an die vorher angefrischte Vaginalportion angenäht; v. Eiselsberg entfernte die ergriffene Rectovaginalwand, legte einen künstlichen After in der Kreuzbeingegend an und nähte nach Herabziehung des Uterus die Vaginalportion nach aussen an die Hautoberfläche; das Menstrualblut hatte so freien Abfluss nach aussen. Nach Abtragung des Tumors vernäht man die Wundfläche. Bei inoperablen Fällen kann man die Jauchung und Blutung durch Auskratzen mit scharfem Löffel und Verschorfung mit dem Glüheisen bekämpfen. Selbst Recidive nach Exstirpationen sind wiederholt sorgfältig abpräparirt und so der traurige Ausgang verzögert, das subjective Befinden für einige Zeit gebessert worden. Ausspülungen mit desinficirenden Lösungen, Ausstopfung mit Jodoformgaze bei parenchymatöser Blutung sind nützliche Nothbehelfe. Im übrigen ist natürlich symptomatische Behandlung nöthig. Ob ein Fall operabel oder inoperabel ist, wird man hauptsächlich nach der fehlenden oder schon eingetretenen Infection der retroperitonealen Lymphdrüsen und des Beckenbindegewebes entscheiden. Die Erkrankung von Nachbarorganen ist kein Grund gegen den Versuch einer Radical-Operation.

Bei Schwangeren und Kreissenden soll man die Geschwulst excidiren; die Geburt kann entweder auf normalem Wege erfolgen oder es muss der Kaiserschnitt ausgeführt werden; dieser kann auch bei inoperablen Fällen nöthig sein. Da gerade in der Schwangerschaft das Carcinom reissende Fortschritte macht, ist es besser, bei operablen Fällen sofort die Excision zu machen und nicht erst bis nach der Geburt zu warten.

III. Uterus-Carcinom.

Carcinom befällt die Frauen am häufigsten in der Form des Gebärmutterkrebses: ein Drittel aller an Carcinom gestorbenen Frauen litt an Uteruskrebs. Verheiratete und solche, die geboren haben, sind dieser Erkrankung mehr ausgesetzt, als Virgines; jedoch auch letztere bleiben nicht von ihr verschont. Beide Thatsachen sprechen eher für als gegen die Theorie einer infectiösen Entstehung des Carcinoms: Das Geschlechtsleben — Cohabitation, Geburt, Wochenbett, Masturbation — erleichtert das Hineingelangen von infectiösem Material und schafft durch die gleichzeitigen Insulte Orte von geringerer Widerstandskraft. Der Geschlechtsgenuss erzeugt nicht Carcimon, aber er bereitet den Boden für dessen Entwicklung vor. Aehnliches ist an anderen Körper-Ostien, wie an Mund, Pylorus, Rectum und an solchen Stellen der Fall, welche Insulten öfter ausgesetzt sind: Gesicht, Mamma. — Die Frauen der Weissen erkranken häufiger an Carcinom, als die Frauen farbiger Racen. — Schröder fand bei seinen Kranken öfter Carcinom an Frauen der schwer arbeitenden, als der begüterten Kreise. — Dem Alter nach werden am häufigsten Frauen zwischen 35 und 55 Jahren von Gebärmutterkrebs befallen; man hat auch schon Mädchen von 17 und 19 Jahren (Schauta und E. Fränkel), andererseits Frauen über 80 Jahren mit Uterus-Carcinom beobachtet. — Praktisch wichtig ist es, dass man auf dem Boden von Cervixkatarrh mehrfach Carcinom entstehen sah.

Pathologische Anatomie. Ruge und Veit unterscheiden 3 Formen des Gebärmutterkrebses: *a)* Portio-, *b)* Cervix-, *c)* Corpus-Carcinom.

a) Portio-Carcinom.

Die normale Portio besitzt ebenso wie die Scheide mehrschichtiges Pflaster-Epithel, aber keine Drüsen. Primäres Portio-Carcinom wird deshalb nur in der Form des Pflasterepithelkrebses, des Cancroids auftreten können. Secundär kann vom Cervix aber Drüsenkrebs (Cylinder-Epithelcarcinom) auf die

Portio übergreifen. Ist das Pflaster-Epithel durch Cylinder-Epithel verdrängt — eine Epithel-Metaplasie, die man an der Portio bekanntlich als Erosion bezeichnet — so kann sich auf diesem Boden natürlich auch Cylinder-Epithelcarcinom bilden; der Ausgangspunkt ist aber auch in diesem Falle doch der Cervix, beziehungsweise die Erkrankung der Cervix-Schleimhaut. Ob ein Carcinom vom Portio-Epithel oder der Cervix-Mucosa ausgeht, lässt sich meist an excidirten Randstücken unterscheiden: im ersten Falle die Verbreiterung des Pflaster-Epithels, welches im Bereich der Neubildung tief in das infiltrirte basale Bindegewebe hinein Epithelzüge und -Zapfen sendet; im letzteren Falle das Fehlen dieser Wucherung, dagegen das Wuchern der Drüsen-Epithelien bis zum völligen Verschluss des Lumens. Ein ganz eigenartiges Bild sieht man gelegentlich bei Cervix-Carcinom: auf die carcinomatöse Drüsen-Entartung antwortet das nahe darüber hinziehende Pflaster-Epithel der Portio durch Bildung von mässig tief eindringenden Epithelzügen, welche also ganz dem Bilde des Cancroids entsprechen und die sich stellenweise sogar breit um die erkrankten Drüsen herumlegen.*)

Die Entscheidung, ob Portio- oder Cervix-Carcinom vorliegt, hat nicht nur theoretischen, sondern auch weitgehend praktischen Werth: Die Anhänger der sogenannten partiellen Operationen werden ein Portio-Cancroid im geeigneten Falle nur durch hohe Abtragung des Cervix, ein Cervix-Carcinom aber wohl stets durch Total-Exstirpation des Uterus zu heilen suchen (s. u. Therapie). In vorgeschrittenen Fällen und besonders bei Ulceration der Randstellen kann es aber schwer oder unmöglich sein, zu entscheiden, ob die Erkrankung primär die Portio oder den Cervix ergriffen hat.

Entgegen der Anschauung von Ruge und Veit ist im Folgenden stets die Anschauung festgehalten, dass Carcinom der Portio, des Cervix und des Corpus nur von Epithelien, nicht vom Bindegewebe abstammt.

An dieser Stelle mag auch gleich die von Abel und Landau vertretene und von Waldeyer gestützte Ansicht erwähnt werden, dass bei Portio-Carcinom oft eine sarkomatöse Entartung der Schleimhaut des Uterus-Körpers (in 7 Fällen dreimal) vorkomme. Dem ist von mehreren Seiten schon nachdrücklich und auf Grund genauer Untersuchungen widersprochen worden. Die von Abel und Landau beschriebenen Veränderungen der Corpus-Mucosa sind nichts, als eine interstitielle Endometritis; wenn man die Angaben der genannten Autoren genau liest, kommt man nicht zu klarem Einblick, ob sie glauben, dass wirkliches Sarkom dabei so häufig auftrete; denn was sarkomähnlich ist, ist deshalb noch kein Sarkom. Oder sollten sie gar an ein gutartiges Sarkom glauben? Damit würde jede pathologisch-anatomische Eintheilung, Bezeichnung und Diagnose unmöglich gemacht sein. Dagegen ist von einigen Autoren bei Portio- und Cervix-Carcinom auch ein räumlich davon getrenntes (also nicht durch einfaches Fortwuchern entstandenes) Corpus-Carcinom mit Sicherheit nachgewiesen worden. Nicht immer lässt sich mit Gewissheit entscheiden, welcher Tumor der primäre war; aber man muss zugeben, dass diese Beobachtungen trotz ihrer Seltenheit mit Recht gegen die Vornahme von Theil-Operationen geltend gemacht werden können.

Das primäre Portio-Cancroid beginnt auf einer Lippe, seltener seitlich an der Vereinigungsstelle beider Lippen, als etwas über das Hautniveau hervorragender Knoten, welcher sehr bald oberflächlich geschwürig zerfällt, sich ziemlich rasch vergrössert und breitbasig aufsitzende Tumoren von typisch blumenkohlähnlichem Aussehen bildet: umgeworfene Ränder, unregelmässig höckerige Oberfläche von schmutzigbraunrother Oberfläche, welche jaucht und sowohl spontan als besonders bei Berührung blutet; die Blutung ist eine parenchymatöse und oft äusserst heftig. Mit dem Finger kann man von dem Tumor Stückchen abbröckeln. Die gesunde Lippe ist oft hinter dem Tumor ganz versteckt und umgreift ihn von einer Seite her als schmaler Saum; auch sie kann von der Neubildung ergriffen werden und die ganze Portio ist dann in einen Tumor verwandelt, der bis und über Orangengrösse erreichen kann. Entsprechend der Abstammung von Pflaster-Epithel geht das Cancroid der Portio am häufigsten auch auf das gleiche Epithel der Scheide über; es kann

---

*) Ich will dieses eigenthümliche Vorkommen an anderem Orte näher beschreiben.

sowohl die angrenzende Scheidenhaut selbst carcinomatös werden, als auch das Portio-Carcinom im perivaginalen Bindegewebe fortkriechen und Höcker in den Scheidengewölben bilden, die noch von intacter, glatter Scheidenhaut überzogen sind. Viel langsamer als nach unten schreitet das Portiocancroid im Cervix-Gewebe nach oben vor, kann aber darin Knoten bilden und nach und nach den Cervix durch gleichzeitigen Zerfall dieser Neubildungen aufzehren.

b) Cervix-Carcinom.

Es geht von den Drüsen beziehungsweise drüsenähnlichen Lacunen der Cervix-Schleimhaut aus; da diese mit Cylinder-Epithel bekleidet sind, ist das Cervix-Carcinom ein echtes Drüsen-, beziehungsweise Cylinderzellen-Carcinom. Mikroskopisch erkennt man es in frühen Stadien daran, dass die Pflaster-Epithelschicht der Portio nicht selbst Epithelzüge in die Tiefe schickt (mit Ausnahme der oben erwähnten interessanten Fälle), sondern dass man sieht, wie das Epithel der Cervical-Drüsen wuchert, polygonal wird, das Lumen füllt und wie diese soliden Epithelhaufen sich reichlich vermehren, im Bindegewebe und in den Bindegewebszügen der Muscularis in die Tiefe dringen und besonders in den Lymphspalten rasch in der Umgebung fortkriechen. Nach unten erreicht es so das Portio-Epithel, welches man an geeigneten Fällen noch glatt und unverletzt über den Knoten des Cervix-Carcinom hinwegziehen sieht; später wird es aber durchbrochen oder abgestossen und die Neubildung zerfällt gegen die Scheide hin, wie sie auch gegen den Cervical-Canal sehr früh durch Gewebszerfall und Jauchung eine Höhle mit höckerigen Wänden bildet. Nach oben schreitet das Cervix-Carcinom rascher vorwärts als nach unten und ergreift den Uterus-Körper; dies geschieht jedoch gewöhnlich nicht auf dem Wege der Schleimhaut, sondern im submucösen Binde-, beziehungsweise Muskelgewebe, so dass auch hier der sich vergrössernde Knoten noch von zwar entzündeter, aber doch nicht carcinomatöser Schleimhaut des Uterus-Körpers überzogen sein kann. Seitlich werden die Parametrien ergriffen, carcinomatös infiltrirt und zwar in der Form von derben, manchmal rosenkranzähnlichen Strängen, die sich eng an den Cervix anschliessen und — sich verjüngend — gegen die seitlichen Beckenwände oder in der Richtung der ligg. recto-uterina nach hinten ziehen. Auch dies geschieht hauptsächlich auf dem Wege der Lymphgefässe, deren Richtung sich die Infiltration genau anschliesst. Endlich erkranken schon früh die retroperitonealen Lymphdrüsen. Ebenso wie das Portio-Carcinom, eher noch häufiger und früher, geht das Cervix-Carcinom auf die Nachbar-Organe über; ist die Blase ergriffen, so kann es durch Gewebszerfall zur Bildung von Blasen-Genitalfisteln kommen, oder nach Verlötung des Douglas zur Entstehung von Rectum-Genitalfisteln, ja sogar von Blasen-Rectumfisteln. In Fällen hochgradiger Erkrankung kann der Uterus bis auf einen Rest des Körpers aufgezehrt sein; an seiner Stelle sitzt eine zerfallende Geschwulst, welche nach Rectum und Blase durchgebrochen ist und so eine jauchende, mit zerbröckelnden Wänden versehene Cloake bildet. Tuben, Ovarien und Därme sind oben mit dem peritonealen Ueberzug verlötet.

Ebenso verhängnisvoll wie das Uebergreifen auf Blase und Rectum und wie die Infiltration des parauterinen Bindegewebes ist das Umwuchern der Ureteren durch die Neubildung. Die Harnleiter werden verengt, der Urinabfluss erschwert; die Folge davon ist Dilatation des darüberliegenden Theiles der Ureteren und der Nierenbecken, es entsteht Hydronephrose. Der Harnabfluss kann ganz gehindert werden; die Niere atrophirt dann, wenn nicht eine gleichzeitige Betheiligung der anderen Seite durch Uraemie zum Tode führt. Die Carcinom-Massen können aber auch in einen Harnleiter einbrechen und so eine Ureteren-Fistel bilden. In seltenen Fällen ist eine (secundäre?)

Carcinom-Entwicklung in den Ovarien gefunden worden. Ebenso wie beim Portio-Cancroid können endlich Metastasen in entfernteren Organen auftreten.

Ob Cervix-Carcinom auch vom Oberflächenepithel des Cervix ausgehen kann, scheint nicht festgestellt zu sein. Es ist deshalb pathologisch-anatomisch gerechtfertigt, den Krebs des Gebärmutterhalses nur in die beiden Formen: Portio-Cancroid und Cervix-Carcinom einzutheilen. Man kann die von einigen Autoren aufgestellte 3. Form des „carcinomatösen Knotens des Cervix" ebenso entbehren, wie z. B. die von Pozzi benützte Eintheilung in papilläre, noduläre, cavitäre, liminäre und noch einige andere seltene Formen.

Nach dem Verhalten zum Bindegewebe kann man wieder Markschwamm, Scirrhus und infiltrirtes Carcinom des Cervix unterscheiden. Diese Formen sind aber nur durch quantitative Unterschiede des Gehaltes an Epithelnestern und Bindegewebe gekennzeichnet.

Kurz mögen noch die sonst an Portio und Cervix beobachteten malignen Neubildungen erwähnt sein: Sarkom, selten, mikroskopisch an der Zusammensetzung aus bindegewebigen Rund- oder Spindelzellen erkennbar; interessant ist die Form des traubenförmigen Sarkoms des Cervix: sie ist ausgezeichnet durch die Bildung von traubenähnlichen Massen, die an eine Blasenmole erinnern und aus Sarkom mit myxomatöser Entartung bestehen. Nach operativer Entfernung scheinen bisher stets Recidive erfolgt zu sein. — Adenom und Adenomyxom des Cervix; selten; mikroskopisch gekennzeichnet durch Neubildung von Drüsen, die in's Nachbargewebe einbrechen und (im 2. Falle) mit gallertigem Schleim gefüllt sind. Auch dieser Tumor scheint nach der Exstirpation meist zu recidiviren. — Myxoma enchondromatodes und Fibroma papillare cartilaginescens, sehr selten, ausgezeichnet durch das in der Geschwulst enthaltene Knorpelgewebe; in zwei Fällen nach Operation jedesmal Recidiv, Tod. — Carcinom, auf Myome übergehend, nicht allzu selten.

C. Corpus-Carcinom.

Es ist viel seltener als die beiden ersten Formen. Schröder fand unter 812 Fällen von Uteruskrebs 28mal primäres Corpuscarcinom = 3·4%, Schatz in 80 Fällen 2mal = 2·5%. Entsprechend einigen Beobachtungen der jüngsten Zeit muss man zwei Formen des primären Corpus-Carcinoms unterscheiden: 1. das von den Drüsen der Körperschleimhaut ausgehende, also das Drüsen- (oder Cylinderzellen-) Carcinom und 2. jene äusserst seltene Form, bei welcher das oberflächliche Cylinder-Epithel sich in Pflasterepithel umgewandelt hat und von dem letzteren ein Carcinom ausgeht: also echtes Cancroid des Uterus-Körpers. Den Uebergang zwischen beiden Formen, die klinisch gleichwertig zu sein scheinen, vermittelt Hofmeier's Beobachtung, dass auch bei der ersten Form das Oberflächen-Epithel stellenweise polygonal und vielschichtig werden kann. Je nach der Ausdehnung kann man auch eine diffuse Form unterscheiden, bei welcher die ganze Körperschleimhaut ergriffen ist, und eine circumscripte Form, bei der es zur Bildung polypöser Wucherungen kommt.

Das Körper-Carcinom bildet ziemlich weiche Geschwulstmassen, die an der Oberfläche grosse Neigung zum Zerfall haben und dadurch heftige Blutung verursachen. Nach der Tiefe zu dringt die Neubildung in die Muscularis ein und bildet hier metastatische Knoten. Selten wird der Bauchfellüberzug durchbrochen, bevor durch Verlöthung mit Nachbarorganen eine Art Abkapselung gegen die Bauchhöhle geschaffen wurde. So kann das Carcinom auf Därme, Tuben und Ovarien übergreifen, wie es auch nach unten auf den Cervix, nach vorn und hinten auf Blase und Mastdarm, seitlich auf das parametrale Bindegewebe übergeht. Das Körpercarcinom entwickelt sich viel langsamer als der Krebs der Portio und des Cervix; es führt auch viel langsamer

zur Erkrankung der Nachbarorgane und zu Metastasen; die Prognose ist dadurch besser.

Adenome und Sarkome des Uterus-Körpers sind selten und klinisch wohl nicht von Carcinom zu unterscheiden; vielleicht bildet das Sarkom gelegentlich grössere Geschwulstmassen, als das Carcinom. Mikroskopisch ist die Unterscheidung leichter: beim Adenom besteht der Tumor fast ganz aus den massenhaft neugebildeten, langen Drüsenschläuchen, die ausnahmslos ihr Lumen besitzen und regenwurmähnlich aufgeknäuelt sind. Das interglanduläre Bindegewebe ist auf ein Minimum geschmolzen und kann so spärlich sein, dass man im Zweifel ist, ob man an einzelnen Stellen das Drüsenlumen oder das kaum erkennbare Bindegewebe zwischen den Epithel-Reihen sieht. Das Sarkom besteht aus Rund- oder Spindelzellen, zwischen welchen man nur an den Randpartien des Tumors noch Reste der Mucosa mit Drüsen, sowie der Muscularis sieht.

Portio- und Cervix-Carcinom können auch bei Schwangeren gefunden werden; wenn es sich auch nur um frühere Stadien handelt, in welchen die Gravidität eintrat, so kann — begünstigt durch den Blutreichthum und die Gewebsauflockerung — der Tumor doch ausserordentlich rasch während der Schwangerschaft wachsen. Es mag hier gleich erwähnt werden, dass für die Therapie mehrere Möglichkeiten bleiben: in den drei ersten Monaten bei operablen Fällen Abtragung der Portio oder vaginale Total-Exstirpation des schwangeren Uterus; später Freund'sche Operation; eventuell noch Sectio Caesarea. Bei inoperablen Fällen palliative Behandlung (s. u.) und Abwarten spontaner Entbindung, oder — falls diese wegen Grösse und Beschaffenheit des Tumors unmöglich — ebenfalls Kaiserschnitt.

Diagnose des Uterus-Carcinoms. Die klinische Diagnose aller drei Formen des Uterus-Carcinoms stützt sich auf Anamnese, Gesichts- und Tastbefund sowie mikroskopische Untersuchung. Die letztere muss in zweifelhaften Fällen stets zu Hilfe gezogen werden, und es ist nöthig, zu diesem Zwecke Stückchen der Neubildung auszuschneiden, mit Finger oder Curette beziehungsweise scharfem Löffel auszuschaben, wenn nicht spontan ausgestossene Stücke die mikroskopische Diagnose ermöglichen.

Das Portio-Cancroid kann im Beginne mit Papillomen, spitzen Condylomen, Ulcus und Erosion der Portio sowie mit Sarkom verwechselt werden. Für Cancroid kennzeichnend ist die Bildung von Knoten, die an der Oberfläche zerfallen, und das Vorhandensein einer blumenkohlähnlichen Geschwulst: umgeworfene Ränder, höckerige, leichtblutende, zerbröckelnde Oberfläche. Gutartige Papillome, also echte Warzen der Portio sind sehr selten, meist von intacter Haut überzogen und machen fast keine Symptome; Erosion der Portio tritt nicht als Tumor, sondern als umschriebene, scharlachrote, im oder unter dem Niveau der Portio, selten darüber flach und seicht vorragende, feinkörnige Fläche auf. Immerhin kann eine papilläre Erosion kleinhöckerige Wucherungen vortäuschen; nur das Mikroskop bringt dann Aufklärung. Ulcera der Portio, sowol luetische als solche, die durch Pessare etc. erzeugt sind, unterscheiden sich vom Cancroid ebenfalls dadurch, dass sie Substanzdefecte, nicht Neubildungen vorstellen; Granulationen erschweren aber auch hier die Diagnose. In späteren Stadien kann das Portio-Cancroid mit halbgeborenen, gangränösen Myomen kaum verwechselt werden; denn ersteres ist höckerig, zerbröckelnd, letztere sind im Allgemeinen glatt, nur am untersten, am meisten gangränösen Pol zerfetzt und matsch, aber nicht zerbröckelnd.

Das Cervix-Carcinom kann im Beginn beträchtliche diagnostische Schwierigkeiten machen. Bei bimanueller Untersuchung, besonders wenn man einen oder zwei Finger in's Rectum einführt, fühlt man die Auftreibung des Cervix zu einem Tumor, dem der Uterus-Körper als schlanker, kleinerer Teil wie ein Anhängsel aufsitzt. Von der Scheide aus sieht und fühlt man durch-

aus nicht immer die Neubildung; die Portio kann mit intacter Scheidenhaut überzogen sein, nur erscheint die ergriffene Lippe aufgetrieben, plump, cyanotisch verfärbt. Mit Sonde oder Finger gelangt man jedoch statt in den engen Cervical-Canal in eine mehr weniger weite Höhle mit zerfressenen, leicht blutenden, unregelmässig höckerigen Wänden, von welchen man Stückchen abbröckeln kann. Ist das orificium externum zu eng, so erweitert man es mit Jodoformgaze oder durch Quellstifte oder durch seitliche Incisionen. Sehr schwierig, wenn nicht unmöglich kann die Unterscheidung des Cervix-Catarrhs mit papillären Schleimhaut-Wucherungen vom beginnenden Cervix-Carcinom sein. Das Mikroskop muss auch hier die Diagnose sichern. In späteren Stadien ulceriren allerdings Carcinome regelmässig, Cervix-Catarrhe aber nicht; bei letzteren kann auch das Vorhandensein von Retentions-Cysten (Ovula Nabothi) die Diagnose erleichtern helfen. Auch Myome können von der benachbarten Schleimhaut aus carcinomatös erkranken. Diese Complication wird man oft erst bei oder nach der Operation entdecken, die man wegen des Myoms vorgenommen hat.

Das Carcinom des Uteruskörpers bildet anfangs eine ziemlich gleichmässige Vergrösserung des Corpus uteri, dessen Oberfläche man leicht uneben aber auch ganz glatt findet. Das rasche Wachsthum und die Prallheit spricht für Carcinom; die Unterscheidung von interstitiellem und submucösem Myom kann aber so schwer sein, dass eine Dilatation des Cervix aus zwei Gründen nötig wird: Austastung des Uterus-Innern und Ausschabung von Gewebsstücken.

Symptome. Bei allen drei Formen steht im Vordergrund der Symptome die unregelmässige Blutung, welche unterbrochen wird durch fleischwässerigen Ausfluss, später aber complicirt ist mit Jauchung. Die oft geradezu furchtbare Jauchung macht den Angehörigen und Pflegern das Zusammensein mit der unglücklichen Kranken manchmal fast unerträglich und erhöht so das Bejammernswerthe der Lage. Bei Erwachsenen muss deshalb jede Unregelmässigkeit der Menses, bei Frauen nach der Menopause das Wiederauftreten von Blutungen zur genauesten Untersuchung veranlassen. Am frühesten und stärksten treten Ausfluss, Blutung und auch Jauchung beim Portio-Carcinom, später bei den zwei anderen Formen auf. Das Cervix-Carcinom kann sich so schleichend entwickeln, dass selbst intelligente Frauen erst dann auf ein bestehendes Leiden aufmerksam werden, wenn schon die Parametrien erkrankt sind und eine Radical-Operation unmöglich ist. Die Cervix-Carcinome sind deshalb ganz besonders zu fürchten. Je stärker die Krebswucherung, desto reichlicher die Blutung, wenn sie auch wol nie unmittelbar und allein zum Tode führt; bindegewebsreiche, harte Carcinome pflegen weniger stark zu bluten.

Die Schmerzen sind anfangs gering, nicht genau localisirt und von den Beckenorganen nach dem Kreuz, dem Blasenhals und den Schenkeln ausstrahlend. Erst bei vorgeschrittener Erkrankung und ganz besonders, wenn das Beckenbindegewebe carcinomatös erkrankt ist, treten heftige, anfallsweise durchschiessende (lancinirende) Schmerzen auf.

Der Durchbruch nach der Blase führt zu Fistelbildung, Blasenkatarrhen, aufsteigender Ureteritis, Pyelonephritis und abscedirender Nephritis; diese letzteren Erkrankungen können ebenso wie die Dilatation der Ureteren und die Hydronephrose eine Folge der Compression der Harnleiter sein. Seitens des Mastdarms kann sowol Verstopfung als Diarrhoe, nach Durchbruch des Carcinoms Fistelbildung eintreten.

Das Allgemeinbefinden kann anfangs — so besonders bei Cervix-Carcinom — auffallend gut sein. Mit Eintritt grösseren Gewebszerfalls und infolge der Blutungen wird es aber stark beeinträchtigt und es entwickelt sich langsam das Bild der Krebscachexie, welche — unterstützt durch Harnstauung,

Metastasen in anderen Organen, Pneumonie, Peritonitis u. s. w., endlich zum ersehnten Tode führt. Meist sind die unglücklichen Kranken in den letzten Lebenstagen durch zunehmende Apathie und Somnolenz dem Bewusstsein ihrer entsetzlichen Lage entrückt. Portio- und Cervix-Carcinom führen in 1—$1\frac{1}{2}$ Jahren, selten langsamer zum Tode; Körper-Carcinome sollen 4 und 5 Jahre lang bestehen können.

Prognose. Mit einem nicht unberechtigten Stolze darf man sagen, dass die Prognose des Uterus-Carcinoms mit der zunehmenden diagnostischen und operativen Ausbildung der Aerzte sichtlich besser wird, ganz besonders, wenn intelligente, dem Kurpfuscherthum abholde Patientinnen sich zu frühzeitiger Befragung des Arztes entschliessen. Die Procentzahlen der endgiltig Geheilten werden in letzter Zeit grösser; das Einzelne darüber ist bei der Therapie mitgetheilt. — Die Prognose ist bei Portio- und Corpus-Carcinom besser als bei Cervix-Carcinom. Trotzdem ist die Zahl der Geheilten im Gegensatze zu jenen, die inoperabel in die Sprechstunde des Arztes kommen, noch immer eine erschreckend grosse; und nicht stets ist mangelnde Selbstbeaufsichtigung der Frauen, sondern mehr noch das schleichende Auftreten der Erkrankung die Ursache. Wenn man also z. B. hört, dass unter SCHRÖDER's und HOFMEIER's Operirten über 41% nach 4 Jahren noch recidivfrei und gesund blieben, so drückt diese Zahl leider nicht die Procentzahl der überhaupt geretteten Carcinomkranken aus: denn weitaus mehr Frauen, als operirt wurden, konnten dem Versuche einer radicalen Operation gar nicht mehr unterworfen werden.

Therapie. Die Behandlung des Uterus-Carcinoms muss auf gänzliche Entfernung der Neubildung gerichtet sein. Technisch ist diese Forderung zur Zeit nur erfüllbar, wenn das Carcinom auf den Uterus beschränkt ist. Eine Gegenanzeige für den Versuch radicaler Exstirpation liegt also in der Erkrankung benachbarter Organe, vor Allem auch der Parametrien. Die geringere Beweglichkeit des Uterus kann heute nicht mehr als Contraindication einer Radical-Operation betrachtet werden, ebensowenig die Grösse des Uterus. Bevor man die Möglichkeit und die Art des Eingriffes bestimmt, ist eine genaue bimanuelle Abtastung des Uterus und der Anhänge nöthig; Untersuchung vom Rectum aus, in schwierigen Fällen Anwendung der Narcose sind unerlässlich. Besonders sorgfältig muss man die Parametrien und die Ligg. recto-uterina abtasten. Metastasen in denselben erkennt man als derbe, oft rosenkranzähnlich gewulstete Stränge, die unmittelbar vom Uterus in der Höhe des Cervix abgehen. Exsudat-Reste und parametritische Schwarten können allerdings damit verwechselt werden. Ist die Entscheidung, ob Metastase oder Schwarte, nicht möglich, so wird man sich aus 3 Gründen lieber zur Operation entschliessen: sie bietet die letzte Hoffnung auf Radical-Heilung, selbst beim Eintreten von Recidiven können Monate gewonnen werden, und die Recidive verlaufen manchmal unter geringeren subjectiven Beschwerden, als der primäre Tumor, besonders wenn sie sich hinter der glattgeheilten Vagina entwickeln und nicht oder doch erst spät jauchig zerfallen.

Die sacrale Methode (s. u.) bietet vielleicht Aussicht, auch kleine Metastasen in den Parametrien mit entfernen zu können.

Operations-Methoden bei operablen Carcinomen.

Es kommen hauptsächlich 4 Methoden in Betracht: Hohe Amputation, vaginale Total-Exstirpation, Exstirpation nach Laparotomie und nach Sacral-Schnitt. Diese 4 wichtigsten Methoden erfuhren einige Aenderungen und Ergänzungen, welche am Schlusse besprochen werden.

1 Hohe Amputation. Sie ist nur bei Portio-Carcinomen in frühen Stadien anwendbar; für diese Fälle wird sie aber von der SCHRÖDER'schen Schule mit vollem Rechte festgehalten. Für die Operation spricht die Thatsache, dass Portio-Cancroide sehr langsam nach oben wachsen; und was die Erkrankung der Anhänge

betrifft, so kann diese vor der hohen Amputation ebenso schwer als vor der Total-Exstirpation feststellbar sein. Für die partielle Operation spricht ferner die Erhaltung eines Theiles des Uterus, sowie der Tuben und Ovarien: die Operirten sind nicht geschlechtslos, ja es besteht sogar die Möglichkeit einer Conception. Gegen die hohe Amputation wird vor Allem geltend gemacht, dass bei Portio-Carcinom räumlich getrenntes Corpus-Carcinom vorkommen könne; das ist richtig, aber die Zahl der sicher beobachteten Fälle ist eine äusserst geringe. Immerhin macht eine Reihe von Operateuren grundsätzlich nur die Total-Exstirpation bei Uterus-Krebs.

Die Technik der hohen Amputation ist folgende: Desinfection der Vulva und Scheide (s. „*Antisepsis bei gynäkol. Operationen*" *ds. Bd. pag. 50*) durch gründliches Ausseifen und Auswischen mit 3 % Carbollösung; ist Jauchung und Gewebszerfall vorhanden, so wird man einige Tage vorher die Geschwulst mit scharfem Löffel ausräumen und mit Glüheisen verschorfen. Zur Operation selbst legt man die Portio, bez. den Tumor mit Platten-Speculis gut frei, fasst den Tumor mit einer oder mehreren Muzeux'schen Zangen oder schlingt die Portio, wenn die Zangen im brüchigen Gewebe ausreissen, mit starkem Faden an. Während man die gefassten Theile kräftig zur Seite zieht, umschneidet man die Portio breit im Gesunden mit dem Messer und löst jetzt den Cervix stumpf mit dem Finger vorn und hinten los; ist vorn die Blase ein Stück weit abgedrängt, so umsticht man das seitliche Gewebe unter Leitung eines Fingers mit der Deschamps'schen Nadel und bindet mit starker Seide die gefasste Partie ab. Nun durchschneidet man die letztere gegen den Uterus hin. Die Ureteren vermeidet man am besten, wenn man sich stets nahe dem Cervix hält, den man ja als derben Körper durchfühlt. Indem man so auf der einen, dann auf der anderen Seite unterbindet und abschneidet, wird der Cervix allmälig ganz frei und man durchtrennt nun hoch über dem Tumor das gesunde Cervix-Gewebe quer mit dem Messer; am besten geschieht dies erst vorn, und man vernäht sofort den Wundrand der Scheidenhaut mit der Cervix-Mucosa; dann schneidet man hinten den Cervix durch und vernäht ebenso Scheidenhaut mit Cervix-Schleimhaut. Es kann beim Auspräpariren nöthig werden, den Douglas zu eröffnen; man schliesst ihn dann nachträglich mit Seidennähten. Die Fäden der seitlichen Anhänge leitet man in den Winkeln der Scheidenwunde heraus. Die Fäden lässt man etwas lang, um sie später leicht entfernen zu können. In die nochmals mit Sublimat ausgewischte Scheide kann man Jodoform-Gaze einlegen. Die seitlichen Unterbindungsfäden stossen sich mit dem nekrotischen unterbundenen Gewebe meist nach 8—10 Tagen spontan ab, die Nähte der Scheiden-Cervix-Wunde entfernt man am 12.—14. Tage. Die Operirten dürfen am 14. Tage aufstehen, und man kann sie meistens 3 Wochen nach der Operation geheilt entlassen. Als Complication kommen Nachblutungen vor, die man durch Umstechung und Gaze-Tamponade der Scheide stillt, und Eiterungen, welche ein früheres Entfernen einzelner Nähte nöthig machen. Todesfälle in Folge der Operation selbst, früher durch Infection manchmal verursacht, kommen bei peinlicher Asepsis und Antisepsis jetzt seltener vor: Hofmeier gibt dafür folgende Zahlen:

	Bis	1887	141	hohe Amputationen	mit	10	Todesfällen
nach Mommsen	bis	1890	82	„	„	2	„
Hofmeier selbst machte bis		1892	30	„	„	0	„

Die Enderfolge der Operation sind später neben jenen der Total-Exstirpation mitgetheilt.

Man hat die partielle Operation bei Portio-Cancroid als infravaginale und supravaginale Amputation ausgeführt; bei ersterer wird einfach die Portio unter dem Scheidengewölbe flach oder keilförmig abgetragen; die letztere ist eben die hohe Amputation. Die infravaginale Abtragung erscheint unsicherer im Enderfolg und wird deshalb besser ganz durch die hohe Amputation ersetzt.

2. Vaginale Total-Exstirpation des Uterus (Exstirpatio uteri totalis vaginalis). Sie ist angezeigt bei vorgeschrittenem Portio-Cancroid, bei allen Cervix- und Corpus-Carcinomen, natürlich ebenso bei Adenomen und Sarkomen,

wie sie auch bei nicht zu grossen Myomen ausgeführt wird, welche einen radicalen Eingriff erfordern.

Die Vorbereitung ist die gleiche, wie bei der hohen Amputation; stark jauchende Cervix-Carcinome kann man ebenfalls vorher auslöffeln und verschorfen, oder man näht oder bindet die Portio zu, damit während der Operation nicht Jauche in die Bauchhöhle gelangt. Winter fordert mit vollem Recht vor der Operation thunlichste Zerstörung der Tumor-Massen, am besten durch Glühhitze, um das Auftreten von Impf-Recidiven möglichst einzuschränken. Der Beginn des Eingriffes ist der gleiche, wie bei der supravaginalen Amputation: Umschneidung der Portio, vorn und hinten stumpfes Auslösen des Cervix; Unterbinden und Abschneiden der seitlichen Anhänge. Im weiteren Verlaufe kommt es aber naturgemäss stets zur Eröffnung der Peritonealhöhle vorn und hinten. Zum Schutz des Bauchfelles legt man nach Eröffnung des Douglas hinten einen an starkem Faden befestigten Schwamm in die Bauchhöhle; die Tuben und Ligg. rotunda, lata und ovarica werden nach genügend hoher Abschneidung des seitlichen Bindegewebes unter Leitung eines herumgeführten Fingers ebenfalls unterbunden, nahe dem Uterus abgeschnitten, der nun auf einer Seite freie Uterus vor die Vulva gewälzt und jetzt unter Leitung der Augen auch die andere Seite unterbunden und abgeschnitten. Die Unterbindungsfäden bleiben zunächst lang; Tuben und Ovarien entfernt man nach Unterbindung der Bauchfellduplicatur ebenfalls, wenn sie nicht allzu schwer zu erreichen und nicht durch Adhäsionen stark fixirt sind; in diesem Falle lässt man sie zurück, falls sich nicht Metastasen daran finden. Nun legt man durch die Ränder der Scheidenwunde derart von vorn nach hinten Seidennähte, dass man das Peritoneum dazwischen fasst; die Stümpfe der Anhänge werden in die seitlichen Wundecken eingenäht und jetzt nach Entfernung des Bauchschwammes erst die Nahtfäden geknotet. Nachbehandlung wie bei der hohen Amputation. Von Zufällen bei der Operation sind die Verletzungen der Blase und der Ureteren am unangenehmsten. Erstere schliesst man sofort oder nach einigen Wochen durch Naht, wenn nicht Recidive des Tumors in der Umgebung eingetreten sind. Unterbindung eines Ureters macht früheres Entfernen der Nähte nothwendig, was umso leichter geschehen kann, als einige Operateure die Scheide ohnedies nicht vernähen und doch gute Resultate erzielen. Bei Verletzung eines Ureters kann später die Anlegung einer Blasenscheidenfistel und quere Obliteration der Scheide nöthig werden (vide *„Blasenkrankheiten“ pag 105.*). Treten keine Complicationen ein — und diese sind relativ selten — so trifft der Ausspruch Schröder's zu: „Die Operirten liegen da, wie normale Wöchnerinnen.“ Man sieht ihnen im Gegensatze zu den meisten Laparotomirten die Grösse des Eingriffes nicht an.

Richelot hat eine Anwendung dieses Verfahrens eingeführt, die allerdings eine bedeutende Abkürzung der Operationsdauer ermöglicht: er unterbindet nicht, sondern fasst die seitlichen Anhänge in eigens construirte Klemmen (vide *„Instrumentarium in der Gynäkologie“*), welche nach 48 Stunden entfernt werden. Seine Methode wird nur von wenigen deutschen Operatouren angewandt, denn sie bewirkt keine exacte Blutstillung, Nachblutungen kommen leichter vor und die Klemmen machen oft fast unerträgliche Schmerzen: Hofmeier legt mit Recht neben peinlicher Anti-, bez. Asepsis und guter Freilegung des Operationsfeldes auf sichere Unterbindung der Parametrien das Hauptgewicht. Anderseits können aber bei Nachblutungen die Richelot'schen Klemmen vortheilhaft zur Blutstillung angewendet werden.

Ergebnisse der partiellen und totalen Exstirpation. Man muss zwischen augenblicklichen und endgiltigen Erfolgen unterscheiden. Der augenblickliche Erfolg ist natürlich mit zunehmender Uebung der Operateure besser geworden. Für die vaginale Total-Exstirpation ergibt sich folgendes:

Nach Zusammenstellung von	Saenger	bis 1883	133 Fälle	mit 28·6%	Mortalität
„ „ „	Kaltenbach	„ 1885	257 „	„ 23 „	„
„ „ „	Martin	„ 1887	311 „	„ 15·1 „	„
„ „ „	Hofmeier	„ 1891	749 „	„ 9·2 „	„

Dauer-Erfolge. A. Nach partiellen Operationen:

Nach Winter 132 Fälle mit 80 Recidiven bis nach 5 Jahren; dann überhaupt kein Recidiv mehr; also recidivfrei 39·3%.

B. Nach Total-Exstirpation.

Nach 2 Jahren in Schröder's Klinik	42%	recidivfrei.
„ Olshausen's	„	47·5	„ „
„ Fritsch's	„	47	„ „
„ Schauta's	„	47·3	„ „
„ Leopold's	„	56	„ „

4. Exstirpation des Uterus nach Laparotomie, Freund'sche Operation. Sie ist durch die weniger gefährliche vaginale Methode sehr in den Hintergrund gedrängt worden. Trotzdem kann sie in Ausnahmefällen auch heute noch nicht entbehrt werden, z. B. bei zu grossem Umfang des Uterus (Complication von Carcinom mit Schwangerschaft, wobei nach Sectio Caesarea gleich der Uterus entfernt werden muss; das weitere über die Complication von Gravidität und Uterus-Carcinom siehe oben vor „Diagnose des Uterus-Carcinoms"), Hindernissen in der Vagina u. Ae.

Sie besteht darin, dass nach Eröffnung der Bauchhöhle der Uterus durch Unterbindung und Abtrennung von seinen Nachbarorganen losgelöst wird; nach Rydygier's Vorschlag ist mit Erfolg vorher der Cervix von der Vagina aus losgelöst und dann der Uterus von oben her entfernt worden. Die Operation ist wegen der breiten Eröffnung der Bauchhöhle und ihrer Communication mit der Scheide, sowie wegen des Durchziehens des wohl nie aseptischen, oft aber jauchenden Uterus durch die Bauchhöhle äusserst gefährlich:

Ahlfeld zählte unter 68 Operationen 49 Todesfälle = 72·1%
Kaltenbach „ „ 119 „ 80 „ = 67·2%.

4. Exstirpation des Uterus nach Sacral-Schnitt. Diese Methode schlägt den Weg ein, welchen Kraske für die Entfernung hochsitzender Rectumcarcinome angegeben hat. Indem sie den Uterus von hinten her zugänglich macht, schafft sie einen Ueberblick über seine Rückseite und die Anhänge — ein Vortheil, der nicht zu unterschätzen ist. Sie hat einige Modificationen erfahren:

a) Exstirpatio uteri sacralis nach Kraske-Herzfeld-Hochenegg: Schnitt in der Mittellinie oder im Bogen am Seitenrande des Kreuzbeins von hinten aus; das Kreuzbein wird entweder zum Theil resecirt oder (nach Hegar) nur abgemeisselt, aber in Verbindung mit den Weichtheilen gelassen und dann wieder eingesetzt (temporäre Resection). Der Mastdarm wird nun zur Seite gedrängt und die ganze Operation von der Rückseite gemacht.

b) Exstirpatio uteri parasacralis nach Wölfler. Man schneidet am Rande des Kreuzbeins ein und dringt hier neben dem Kreuzbein vor; dabei müssen die Ligg. tuberoso-sacralia durchtrennt werden.

Als jüngste Operationsmethode muss noch die Exstirpatio uteri perinealis nach Zuckerkandl erwähnt werden. Frommel hat sie ausgeführt. Man macht einen Schnitt von einem Tuber ossis ischii quer über den Damm zum anderen; Spaltung des Septum zwischen Scheide und Mastdarm, Eröffnung des Douglas an seiner tiefsten Stelle. Der Uterus wird von hintenher zugänglich gemacht, umgeklappt u. s. w. — Frommel hatte auch hier zuerst den Cervix von der Scheide aus abgelöst.

Ueber die sacrale und perineale Methode kann ein Urtheil erst gefällt werden, wenn zahlreichere Beobachtungen vorliegen.

Historisches über die vaginale Total-Exstirpation.

Zufällige oder absichtliche Abtragung der vorgefallenen nicht carcinomatösen Gebärmutter war am Ende des letzten und am Anfange dieses Jahrhunderts schon mehrfach und mit Erfolg ausgeführt worden; so in Wrisberg's Fall, 1787, in dem eine Hebamme den vorgefallenen Uterus für ein Gewächs hielt und mit dem Brodmesser abschnitt u. s. w. Auf Grund des citirten Falles will Osiander schon cca. 1793 den Vorschlag gemacht haben, den Krebs der Gebärmutter durch Ausschneiden zu heilen; für jubiläumslustige Aerzte eine Gelegenheit, den 100-jährigen Gedenktag dieses Vorschlags zu feiern.

1801 machte Osiander dann die erste hohe Amputation der carcinomatösen Portio, die er in der Folge noch öfter ausführte. Ungefähr 1813 machte Langenbeck die erste absichtliche Total-Exstirpation eines prolabirten, carcinomatösen Uterus; die Beschreibung ist nicht klar: Langenbeck gibt an, den Uterus aus dem unverletzten Peritoneal-

Ueberzug herauspräparirt zu haben, während er doch die Ovarien mitentfernte. Die Erzählung der Operation ist aber in mehr als einer Beziehung lesenswerth; SAUTER druckt sie wörtlich ab.

Die erste, absichtliche, vaginale Total-Exstirpation des carcinomatösen Uterus machte am 28. Januar 1822 JOH. NEP. SAUTER in Constanz; die Frau genas, starb aber 4 Monate später an einer aus dem Obductions-Bericht nicht klar erkennbaren Krankheit; die Genitalwunde war tadellos und recidivfrei geheilt. Das Lesen des SAUTER'schen Büchleins („Die gänzliche Exstirpation der carcinomatösen Gebärmutter", Constanz 1822) sei jedem Arzte empfohlen: man wird mit Bewunderung die Energie, Sachkenntnis und Gewissenhaftigkeit SAUTER's erkennen. Trotzdem gerieth die Operation fast in Vergessenheit (von einem literarischen Streit abgesehen, der um sie anfangs entbrannt war) bis sie 1876 von HENNIG, 1879 von CZERNY, BILLROTH, SCHEDL, 1880 von SCHRÖDER wieder aufgenommen wurde. Ihre jetzige technische Ausbildung verdankt sie hauptsächlich CZERNY und SCHRÖDER. — 1878 hatte W. A. FREUND seine Methode der Uterus-Exstirpation nach Laparotomie angegeben.

Behandlung nicht radical heilbarer Uterus-Carcinome.

Die Mehrzahl der Uterus-Carcinome gelangt in ärztliche Behandlung leider erst dann, wenn gänzliche Entfernung des Tumors nicht mehr möglich ist. Dem Arzt fällt dann die schwere und oft seine ganze Geduld in Anspruch nehmende Aufgabe zu, den unglücklichen Frauen nach besten Kräften zu helfen, die erschöpfende Blutung und die Jauchung zu bekämpfen, welche oft für die Kranken und deren Umgebung durch den entsetzlichen Geruch mit zum quälendsten Symptom dieser furchtbaren Krankheit wird; die Kräfte der Patientin müssen thunlichst erhalten, die Schmerzen gestillt werden, welche sie so oft den Tod als Erlösung herbeiwünschen lassen.

Bei allen Formen des Gebärmutterkrebses werden Blutung und Jauchung am nachdrücklichsten durch Ausschaben mit dem scharfen Löffel und nachfolgendes Verschorfen mit dem Glüheisen bekämpft. Narcose ist meist erforderlich; mit dem scharfen Löffel schabt man die zerfallenden Massen heraus, darf aber nicht vergessen, dass schon benachbarte Organe (Blase, Rectum, Ureteren, Dünndärme) von der Neubildung ergriffen sein können und dass man bei tiefem Ausräumen Fisteln in diese Organe hinein erzeugen kann; die beabsichtigte Hilfe schlüge dann in das Gegentheil um. Bindegewebsreiche Carcinome lassen oft nur wenige Bröckel herausschaben und man kann mit der Scheere die nur zum Theil abgelösten Fetzen wegschneiden; dabei muss man auf grössere Blutungen gefasst sein, die oft nicht mit dem Glüheisen, sondern erst nach Unterbindung des flottirenden Fetzens gestillt werden können. Nach dem Ausräumen, das mit Hilfe von Platten-Speculis unter Leitung des Auges geschieht, verschorft man die blutenden Flächen des oft recht tiefen Kraters mit rothglühendem, kugel- oder olivenförmigem Eisen und spült nach kurzem Ausbrennen immer wieder mit Eiswasser nach, um eine zu hohe Erhitzung, besonders auch der Specula, und dadurch eine Verschorfung der Scheide zu vermeiden; zu demselben Zwecke legt man unter die Platten der Specula auch feuchte Watte; vor neuer Anwendung des Glüheisens muss natürlich jedesmal das übrige Wasser mit Watte ausgetupft werden. In den nächsten Tagen bleibt die Kranke zu Bett und es stossen sich jetzt bei den täglich ein- bis mehreremale gemachten Scheidenspülungen die schwarzen Brandschorfe ab. — Der Paquelin genügt nicht stets, da er in stärkerer Blutung auslöscht.

Geringere Blutung kann man durch Aetzen der Geschwürsfläche mit 40% Chlorzinklösung stillen; auch hiezu ist Freilegung mit Platten-Speculis und vorher Auswischen der Vagina mit Vaseline nöthig, da die Scheide sonst durch ausfliessende Reste von Chlorzink stark verätzt wird. Das Medicament bringt man mit kleinen Wattebäuschchen auf die Geschwürsfläche; die Bäuschchen werden nach kurzem Aufdrücken entfernt und trockene Watte vorgelegt. — Auch Liquor ferri sesquichlorati kann in gleicher Weise verwendet werden.

Plötzliche Blutungen lassen sich, wenn scharfer Löffel, Glüheisen u. s. w. nicht gleich zur Hand sind, meist durch energisches Ausstopfen des Carcinomkraters und der Scheide, besonders der Scheidengewölbe um die Neubildungen der Portio herum mit Jodoform-Gaze stillen; natürlich bleibt die Kranke in horizontaler Rückenlage im Bett, man gibt Analeptica u. s. w. — Die Gaze kann man selbst 3 und 4 Tage

lang liegen lassen, ohne schädliche Zersetzung fürchten zu müssen. Immerhin ist die tiefgreifende Ausschabung mit dem scharfen Löffel und Verschorfung mit dem Glüheisen weitaus die beste Methode, da sie die Wucherungen tief hinein zerstört und den Wundkrater durch Narbenretraction verengt. Man ist manchmal erstaunt, statt des früheren jauchenden Tumors einen kleinen Krater mit derben, narbigen Rändern und Wänden zu sehen. Bei entsprechender Pflege können sich die Kranken für einige Zeit sichtlich erholen und an Gewicht zunehmen. Allerdings muss bei neuem Eintritt von Blutungen und Jauchung der Eingriff wiederholt werden. Contraindicirt ist er bei carcinomatöser Erkrankung der Nachbarorgane und dann, wenn keine oder nur geringe Blutung und Jauchung besteht; man schafft dadurch Geschwürsflächen, wo noch keine waren. Besser ist es dann, adstringirende und desinficirende Ausspülungen mit Lösung von Kal. hypermang., Sublimat, Carbolsäure machen zu lassen. KÜSTNER nimmt dazu Tannin und Glycerin āā, 2 Esslöffel voll auf einen halben Liter Wasser.

In neuerer Zeit sind Injectionen von Lösungen des Pyoctanin. coerul. in den Tumor mittelst PRAVAZ'scher Spritze (1 : 200) von MOSETIG-MOORHOF empfohlen worden. Die Methode ist recht unangenehm durch die Blaufärbung der Hände des Arztes, der Wäsche der Patientin, des Zimmerbodens u. s. w. Ein sicherer Erfolg ist dadurch anscheinend noch nicht erzielt worden.

Die jüngst empfohlenen Injectionen von absolutem Alkohol in das Tumorgewebe mit cca. 10 *g* haltender thierärztlicher Subcutan-Spritze verdienen eher Aufmerksamkeit; die Methode ist nur mässig schmerzhaft, und soll Schrumpfung des Carcinoms bewirken. Das gleiche Ziel verfolgen die von BERNHART (AMANN's Klinik in München) empfohlenen Injectionen von Salicylsäurealkohol (6·0 Acid. salicyl., 94·0 alkohol 60%); man macht damit alle 4 Tage, 2 Monate und länger eine Injection von 2 cm³.

Die Schmerzen müssen mit Opium und später mit Morphium, per os und subcutan, bekämpft werden; man wird sich nicht scheuen dürfen, die unglücklichen Kranken an das Morphium zu gewöhnen, nur spare man es möglichst lange auf, da es unsere letzte Zuflucht darstellt.

Die Kräfte müssen durch abwechslungsreiche, kräftige Kost thunlichst erhalten werden. Fleisch wird sehr oft ungern genommen, man versucht es also mit Bouillon, Fleischsaft, Wein, bei bemittelten Kranken mit Austern, Caviar u. s. w.

Zur Regelung des Stuhlgangs gebe man nicht Drastica, die den Appetit noch mehr stören, sondern Wasser- und Glycerin-Clysmen.

Condurango ist nur ein Stomachicum; *Terpentin,* auch das vielgerühmte von Chios, scheint wirkungslos zu sein.

Zur Desodorisation des Zimmers empfiehlt KÜSTNER, in eine Flasche mit eingeschliffenem Glasstöpsel eine Stange der in SCHERING's Fabrik (Berlin) gefertigten Bromkieselguhr zu legen, zwischen Glas und Stöpsel einen Papierstreifen zu klemmen und das ganze auf einen Schrank zu stellen. Es soll dann von dem irrespirablen Brom nur soviel frei werden, als zur Desodorisation genügt, ohne dass die Athmung gestört wird; nur muss man unnöthige Metallgegenstände aus dem Zimmer entfernen, die übrigen dünn mit Vaseline bestreichen.

IV. Carcinom der Eileiter.

Primäres Carcinom der Tuben gehört zu den grössten Seltenheiten; bis vor Kurzem wurde sein Vorkommen von einigen Autoren überhaupt bestritten. Secundär findet man es nicht allzu selten, besonders bei primärem Carcinom der Ovarien und des Uterus; jedoch auch bei weitgehender krebsiger Erkrankung der Eierstöcke kann man mitten in den Adhäsionen noch gesunde Eileiter finden. Sieht man von jenen Fällen ab, in welchen die Diagnose „Sarkom oder Carcinom“ nicht vollkommen gesichert wurde, so bleiben nur ein paar Fälle von Eileitercarcinom (DORAN, MARTIN und ORTHMANN, KALTENBACH, ZWEIFEL); es scheint hauptsächlich in der Form papillärer Wucherungen aufzutreten, welche grosse Aehnlichkeit mit plumpen Chorion-

zotten haben und von welchen aus Epithelnester in die Muscularis eindringen; das Entstehen dieser Epithelhaufen aus dem Tuben-Epithel haben Zweifel und Fuchs gezeigt.

Symptome. In Zweifel's Fall waren die Symptome ähnlich jenen eines Ovarialtumors; überdies litt die Patientin an grosser Mattigkeit und wässerig-gelblichem Ausfluss. Das letztere wird auch in anderen Fällen berichtet.

Die Diagnose scheint intra vitam et ante operationem noch nicht gestellt worden zu sein; auch Zweifel dachte in seinem Falle doppelseitigen, primären Eileitercarcinoms an Ovarialtumoren; die Diagnose könnte sich auf das rasche Wachsen und die wurstförmige Gestalt des seitlich vom Uterus-Fundus abgehenden Tumors, auf das Fehlen von Fieber (im Gegensatze zu Pyosalpinx) und das Allgemeinbefinden (im Gegensatze zu Hydrosalpinx) stützen.

Die Therapie muss in operablen Fällen in der Laparotomie und Abtragung des Tumors bestehen, sonst wird sie symptomatisch sein. Das letztere gilt auch für das kaum vor der Eröffnung der Bauchhöhle zu diagnosticirende secundäre Tuben-Carcinom. In einigen Fällen ist der carcinomatöse Eileiter bei primärem Ovarialkrebs mit diesem durch Laparotomie entfernt worden.

V. Carcinom des Eierstocks.

Schröder fand unter 600 von ihm operirten Ovarial-Tumoren 100 bösartige = 16·7%, Leopold unter 116 Laparotomien 26 bösartige Geschwülste = 22·4%; Zweifel fand unter 92 durch Laparotomie operirten Ovarialtumoren 14 maligne = 15·2%; darunter waren 8 Adenome, 5 Carcinome, 1 Sarkom. Die maligne Entartung des Eierstocks und seiner Geschwülste ist demnach eine ziemlich häufige.

Pathologische Anatomie. Die jüngsten Arbeiten haben es wahrscheinlich gemacht, dass Ovarial-Cysten und epitheliale Ovarial-Tumoren überhaupt sich postfötal nicht aus dem Keimepithel entwickeln, welches die Oberfläche der Eierstöcke überzieht, sondern aus dem Follikel-Epithel. Der Vorgang ist der, dass sich vom Follikel-Epithel aus drüsen- oder schlauchförmige Einsenkungen in's umgebende Bindegewebe bilden; diese drüsenähnlichen Sprossen können sich theils abschnüren und cystisch erweitern, theils immer wieder neue Sprossen treiben; herrscht die Bildung abgeschnürter cystischer Räume vor, so nennt man den Tumor „multiloculäre Ovarial-Cyste"; an solchen Cysten findet man regelmässig wieder secundäre Drüsen-Einsenkungen in's Bindegewebe. Tritt die cystische Erweiterung gegen die Drüsen-Neubildung in den Hintergrund, so hat man eine typische Drüsengeschwulst vor sich; diese kann gutartig bleiben: Kystoma proliferum glandulare, oder bösartig werden, d. h. sowohl in angrenzendes fremdes Gewebe einbrechen, als Metastasen bilden: Adenoma ovarii. — In anderen Fällen können aber die anfangs drüsigen Einsenkungen, welche also vorerst ihr Lumen noch besitzen, durch Epithelwucherung zu soliden Epithelnestern werden und wieder solide Epithelsprossen bilden: Carcinoma ovarii.

Eine Abart des Kystoma proliferum glandulare entsteht dann, wenn die Neubildung nicht sowohl durch Einsenkung in die Tiefe, sondern durch Papillenbildung in's Lumen der Cysten hinein stattfindet: Kystoma proliferum papillare. Diese Wucherungen sehen wie massenhafte, zusammengeballte Warzen aus, vermehren sich meist äusserst rasch, können die ganze Innenfläche der Cysten auskleiden, sie ausfüllen und schliesslich deren Wand durchbrechen; so gelangen sie an die Oberfläche und werden durch den Druck der übrigen Cysten noch mehr vorgestülpt, so dass ihre zuerst concave Basis nun convex wird; die Ovarien können vollständig in der Neubildung aufgehen, so dass links und rechts vom Uterus grosse papillomatöse Tumoren liegen. Erfahrungsgemäss bilden sie fast regelmässig Metastasen auf dem

Peritoneum, sie sind klinisch als maligne Tumoren zu bezeichnen; pathologisch-anatomisch müssen sie wohl eher den Adenomen als den Carcinomen eingereiht werden. Man wird deshalb auch QUÉNU Recht geben, wenn er die Bildung der papillären und glandulären Neubildungen für gleichartige Wucherungsprocesse hält; nur findet im ersten Falle die Wucherung mehr nach der Oberfläche, im zweiten mehr nach der Tiefe zu statt. Die glandulären Geschwülste (sowohl gut- als bösartige) können sich durch die Bildung colloider (leimartiger), zäher, dicker Flüssigkeit im Inneren der Hohlräume den Beinamen colloides verdienen.

Klinisch sind noch die Pseudomyxome des Peritoneum als bösartig zu bezeichnen; sie entstehen dadurch, dass nach dem Platzen colloider Ovarial-Cysten deren Inhalt sich in der Bauchhöhle ausbreitet und auf dem des Epithels verlustig gehenden Peritoneum durch neugebildete Gefässe weiterernährt wird.

Von bösartigen Epithelialgeschwülsten des Eierstocks kann man also unterscheiden: 1. Adenome, und unter diesen wieder reine Drüsengeschwülste — Adenoma ovarii (sensu strictiori), und solche mit papillären Wucherungen — Adenoma papillare ovarii; und 2.) das Carcinoma ovarii, ausgezeichnet durch die Bildung solider Epithelhaufen, welche in fremdes Gewebe einbrechen.

Die Benennung der einzelnen Geschwülste des Ovarium ist seitens verschiedener Autoren verschieden. In Vorstehendem wurde in strenger Verfolgung des am Anfange aufgestellten Grundsatzes der Unterschied zwischen drüsigen malignen Neubildungen (Adenomen) und solchen mit soliden Epithelhaufen (Carcinomen) festgehalten. Man wird dieser Eintheilung das Zugeständnis nicht versagen können, dass sie folgerichtig und einheitlich ist; sie gilt für den Uterus so gut wie für die Ovarien, für die Mamma ebenso wie für die Oberhaut.

Synonyma sind: A. Gutartige Drüsengeschwülste des Ovarium — Multiloculäre Ovarialcyste, Kystoma myxoides glandulare, Kystoma proliferum glandulare; B. Bösartige Geschwülste — Unterabtheilungen: 1. mit erhaltenem Drüsenlumen — Adenoma ovarii (proliferum, colloides), Colloidkystom — und der Unterart: Adenoma papillare ovarii, Kystoma myxoides papillare, Kystoma proliferum papillare; 2. mit soliden Epithelnestern: Carcinoma ovarii, Kystoma carcinomatosum.

Einige Schwierigkeiten in der mikroskopischen Diagnose entstehen gerade am Ovarium dadurch, dass Processe, die im foetalen Alter normal sind, beim Erwachsenen hochgradig pathologisch sind; die Einsenkung des Keimepithels in Form solider Epithelzüge in's Bindegewebe ist beim Foetus normal; die Bildung solider Epithelhaufen (allerdings nicht vom Keim- sondern vom Follikel-Epithel ausgehend) muss beim Erwachsenen als Carcinom bezeichnet werden; eine andere Schwierigkeit liegt in der Bezeichnung „Einbrechen in fremdes Gewebe.“ Denn bei der Entstehung multiloculärer Ovarialcysten schieben sich die drüsigen Follikelschläuche in's umgebende Bindegewebe; trotzdem handelt es sich dabei noch nicht um die Bildung einer malignen Geschwulst; diese kann erst dann als solche bezeichnet werden, wenn die Drüsenneubildung auf Nachbarorgane (Peritoneum, Tube) übergreift oder Metastasen macht.

Das Epithel kann in Ovarialtumoren alle Formen zeigen, vom niedrig-kubischen bis zum hochcylindrischen und vielschichtigen polygonalen Epithel. In normalen Follikeln ist es meist kubisch bis polygonal in niedrigen Schichten. Die Follikel-Sprossen pflegen cylindrisches, lebhaft sich vermehrendes Epithel zu besitzen, die Cysten ebensolches bis hochcylindrisches, oft mit schleimiger Degeneration des oberen Theils des Protoplasmas („Becherzellen“); jedoch kommen in älteren Cysten auch Stellen mit niedrigpolygonalem Epithel sowie epithelfreie Stellen vor. In Colloid-Kystomen und Adenomen ist es meist sehr hoch cylindrisch und die Zellen sitzen wie Körner und Grannen einer Kornähre auf den Bindegewebspapillen, ein mikroskopisch äusserst zierliches Bild.

In den soliden Epithelnestern des Carcinoms sind die basalen Zellen mehr weniger deutlich cylindrisch, die übrigen polygonal.

Makroskopisch kann Carcinom des Eierstocks nicht mit Sicherheit von einer multiloculären Cyste unterschieden werden, wenn es sich nicht um papilläre Tumoren handelt, die schon an der Oberfläche durchgebrochen sind.

Aber auch diese können mit benignen Papillomen verwechselt werden, welche ähnlich aussehen, aber meist nur vereinzelt der Oberfläche aufsitzen und mikroskopisch nur aus breiten bindegewebigen Papillen mit flachkubischem Epithel bestehen. Carcinom des Ovarium kann an der Oberfläche einem derben multiloculären Kystom gleichen, da es auch aus und in diesem ebenso wie in Dermoidcysten sich gelegentlich entwickelt. Die flachhöckerige, im übrigen mit glatter Membran überzogene Oberfläche lässt stellenweise Cysten bläulich durchschimmern. Auf der Schnittfläche fällt dagegen die markige Consistenz des Carcinomgewebes und der abstreifbare milchige Saft („Krebsmilch") auf; dazwischen können wieder Cysten mit serösem bis colloidem Inhalt liegen. Adenome sehen den Colloidcysten sehr ähnlich — man sieht massenhafte kleinfächerige Abtheilungen, gefüllt mit zähem Colloid, stellenweise so klein, dass das Aussehen der Schnittfläche eher markig wird. Auffallen muss stets die reichliche Adhaesions-Bildung an der Oberfläche.

Symptome und Verlauf. Die ersten Symptome sind wohl nicht von jenen eines gutartigen Ovarialtumors zu unterscheiden. Sie bestehen in Druck auf die Nachbar-Organe (Blasenbeschwerden, Urindrang oder erschwerte Entleerung, Verstopfung) Vergrösserung des Leibes, Appetitlosigkeit, Uebelkeit, Erbrechen, Abmagerung, Schmerzen im Leib, Kreuz und den Schenkeln, Anschwellen und Milchsecretion der Brüste; Störungen der Menses, meist als zu häufige und zu reichliche Menstruation; Oedem der Beine, der Vulva und der Bauchhaut; als eines der wichtigsten Symptome bei malignen Bauchtumoren muss reichlicher Ascites gelten, ebenso die rasche Grössenzunahme der Geschwulst, die aber nicht, wie bei Stieldrehung gutartiger Ovarialtumoren, ganz plötzlich und unter Fieber stattfindet; umschriebene Peritonitis kann im Bereich der Neubildung, allgemeine Peritonitis aber besonders bei carcinomatöser Infection des Peritoneum eintreten, wenn z. B. papilläre Tumoren das Ovarium durchbrechen. Unter rascher Vergrösserung der Geschwulst, zunehmendem Ascites u. s. w. kann es zu tödtlichem Lungen-Oedem kommen oder durch Peritonitis, Metastasen in anderen Organen u. s. w. der Exitus herbeigeführt werden.

Die Diagnose der Bösartigkeit eines Ovarialtumors (über die allgemeine Diagnose der Eierstockgeschwülste vide Ovarium) stützt sich vor Allem auf das stetige, aber rasche Wachsthum, den reichlichen Ascites, die ausgedehnten Adhäsionen und die mehr weniger ausgesprochene Cachexie: gelbliche Gesichtsfarbe, Mattigkeit, Appetitmangel u. s. w. Allerdings können alle diese Symptome auch bei benignen Ovarialtumoren und selbst bei Myomen vorhanden sein. Reichlicher Ascites wird noch am meisten den Verdacht auf eine maligne Neubildung rechtfertigen.

Papilläre Wucherungen kann man bimanuell, besonders manchmal vom Rectum aus fühlen; im Douglas können sie zwar mit fibrinösen Gerinnseln verwechselt werden, aber zerdrückbare papilläre Wucherungen geben das ziemlich charakteristische Gefühl des „Schneeballknirschens." Beim Percutiren des Abdomens muss man sich daran erinnern, dass bei der peritonitischen und carcinomatösen Erkrankung des Bauchfells das Mesenterium oft stark verkürzt ist; die Därme können dann nicht auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmen und man hört leeren Percussionsschall, ohne dass ein solider Tumor vorhanden ist. Beim Palpiren kann man Carcinomknoten der Leber, etwas schwerer des Peritoneum und der Därme durchfühlen; die letzteren sind leicht von jenen anderer Organe dadurch zu unterscheiden, dass Darmgeschwülste stets den tympanitischen Darmschall durchhören lassen. Die Diagnose kann erleichtert werden, wenn man durch Punction des Abdomens die ascitische Flüssigkeit entfernt; man fühlt dann oft vollkommen deutlich die höckerigen Knoten, die bei der enormen Spannung zuerst nicht palpabel waren. Im äussersten Falle muss die Probe-Laparotomie gemacht werden, an welche

sich in operablen Fällen gleich die Entfernung des Tumors anfügt, während man bei inoperablen Geschwülsten und beim Vorhandensein von Metastasen die Bauchhöhle sofort wieder schliesst.

Die Prognose ist schlecht, da einerseits die Diagnose oft zu spät gestellt wird, so dass eine Operation nicht mehr ausführbar ist, und da anderseits auch nach der operativen Entfernung des Tumors Recidiven häufig sind; immerhin ist eine grosse Anzahl endgiltiger Heilungen durch Operation bekannt.

Die Therapie muss in operablen Fällen in der Exstirpation bestehen; als inoperabel wird man solche Fälle ansehen, wo Peritoneum, Darm, Leber u. s. w. schon Metastasen zeigen; sind die Tuben secundär carcinomatös, so entfernt man sie mit den Ovarien; ist anscheinend nur ein Ovarium erkrankt, so trägt man besser auch das andere ab, da Krebs der Eierstöcke sehr häufig doppelseitig auftritt. — Ueber die Technik der Operation vgl. Ovarium und Ovariotomie. — Inoperable Fälle werden symptomatisch behandelt: Roborantien, schmerzstillende Mittel, Punction des Ascites bei starken Kreislaufstörungen, besonders bei hochgradigen Athembeschwerden und drohendem Lungen-Oedem; die Punction (mit Troicart) muss nöthigenfalls öfters wiederholt werden. GUSTAV KLEIN.

Castration. Unter Castration versteht man die Entfernung normaler Ovarien oder wenig veränderter Ovarien zum Zwecke der Herbeiführung des vorzeitigen Climacteriums. Speciell diese Indication ist es, welche die Entfernung beider Ovarien als Castration erscheinen lässt. Demgemäss kommt es hiebei darauf an, die Ovulation und die damit verbundene Menstruation vorzeitig zum Stillstand zu bringen. Es kann also die Castration in Frage kommen in solchen Fällen, wo die Menstruation, resp. die Ovulation allein einen krankhaften Process bedingen, resp. solche Beschwerden erregen, dass es nothwendig erscheint, diesen physiologischen Process zum Stillstand zu bringen, oder aber bei solchen Fällen, wo unter dem Einfluss der Menstruation ein vorhandener Krankheitsprocess mächtig erregt wird, während andererseits durch das vorzeitig eintretende Climacterium ein Stillstand im Fortgange der Erkrankung mit Sicherheit zu erwarten ist.

Die erste Kategorie wird solche Fälle betreffen, bei welchen in Folge rudimentärer Entwicklung einzelner Theile des Geschlechtsapparates die Menstruation derartige Molimina verursacht, dass man, umsomehr als wegen der rudimentären Entwicklung an eine Conception nicht zu denken ist, die Castration ungescheut vornehmen darf. Insbesondere bei der rudimentären Entwicklung eines Hornes oder bei einer hochgradigen Hypoplasie des Uterus finden wir derartige heftige Beschwerden als Schmerzen, Krampfanfälle, welche oft genug Bewusstseinsstörungen hervorrufen; oder aber es handelt sich um eine Atresie der Vagina oder des Uterus, und trotz vollzogener operativer Eröffnung von aussen gelingt es nicht, den Weg offen zu erhalten, so dass die Gefahr einer immer wieder sich neubildenden Hämatokolpos oder Hämatometra sich einstellt und man demgemäss dem ganzen Process Halt gebietet durch die Ausführung der Castration. Des Ferneren wird von einzelnen Autoren bei schweren Fällen von Retroflexio uteri, die mit ausserordentlich hochgradigen, schwächenden Blutungen verbunden sind, die Ventrofixation des Uterus ersetzt oder aber combinirt mit der Ausführung der Castration.

Eine ganz ausserordentliche Bedeutung hat diese Operation für die Therapie der Myome. Wir wissen, dass die Myome in der Regel bei Fortdauer der Menstruation besondere Beschwerden machen, entweder durch ihr Wachsthum oder durch ihre Lage oder aber durch schwere menstruelle Blutungen, dass in der Regel bei dem allerdings sehr verspätet eintretenden Climacterium ein Stillstand dieser Beschwerden eintritt, wenn nicht eventuell die enorme Grösse des Myoms oder seine Lagerung die Beschwerden andauernd

forterhält. Jedenfalls tritt in den meisten Fällen ein Stillstand des Wachsthums, ja oft genug eine regressive Metamorphose der Neubildung ein in dem Momente, wo die Menstruation cessirt. Man kann daher insbesondere in solchen Fällen, wo einzig und allein die schweren Blutungen jenes Symptom sind, welches als lebensbedrohlich aufzufassen ist, die Castration ausführen und dadurch eine vollständige Heilung erzielen, da ja vom Myom aus in diesen Fällen gar keine anderen Symptome als die der Blutungen manifest waren. Aber auch in Fällen, wo es sich nicht allein um das Aufhören der Blutung handelt, sondern wo die Entfernung eines Myoms technisch undurchführbar oder aber mit grossen Gefahren für Patientin verbunden wäre, würde eventuell die Castration an die Stelle der Myomotomie zu setzen sein.

Des Ferneren gehören hieher jene Fälle, in welchen man wegen bestehender Osteomalacie die Ovarien entfernt, ausgehend von der Thatsache, dass nach den bisherigen Erfahrungen bei Kaiserschnitten nach Porro wie auch ausserhalb der Schwangerschaft wegen Osteomalacie ausgeführten Castrationen ein vollständiger Stillstand des Processes oft genug eingetreten war. Wenn auch derzeit nach den Arbeiten Petroni's und Anderer die Ursache für diesen Stillstand nicht so sehr in der Castration als in chemischen Processen, die in Folge des Einflusses der Narcose stattfinden, zu suchen ist, so müssen wir die bisherigen Ansichten dahin charakterisiren, dass durch die Castration eine wesentliche Besserung des Processes herbeigeführt werden könne.

Zu erwähnen wäre noch die Castration bei schweren nervösen Erscheinungen, bei Hysterie, Hysteroepilepsie, Menstrualpsychosen etc. Auch die Frage über den Einfluss der Castration auf die Reflexneurosen und Psychosen ist keine geklärte. Wenn es auch sicher ist, dass durch Hinwegräumung der einen occasionellen Ursache der Menstruation durch die Castration oft vorübergehend und scheinbar eine Heilung oder Besserung der Psychose beobachtet wird, so ist es doch Thatsache, dass in sehr zahlreichen Fällen nach einiger Zeit dieselben schweren Erscheinungen wieder auftreten, welche früher die Veranlassung zur Castration gegeben haben. Es wird daher diese Indication nur in den seltensten Fällen überhaupt in Frage kommen können.

Was die Technik der Castration anbelangt, so ist sie zunächst dieselbe wie die der Adnexoperationen. Auch bei der Castration wird uns die Beckenhochlagerung ganz ausserordentliche Dienste leisten. Wir sind im Stande, die Blutstillung exact zu machen und die Entfernung der Ovarien vollständig vorzunehmen. Darauf basirt der ganze Erfolg der Operation. Wenn insbesondere bei Myomen hie und da nach der Castration schlechte Erfolge berichtet werden, so sind die Misserfolge in einer ganzen Reihe von Fällen, wie wiederholte Laparatomien bewiesen haben, darauf zurückzuführen, dass Reste der Ovarien bei der ersten Castration zurückgelassen wurden und demgemäss ein vollständiger Stillstand der Ovulation, resp. Menstruation nicht stattgefunden, daher der Zweck der ersten Operation nicht erreicht wurde. Man muss vielmehr bestrebt sein, das Ligamentum ovarii proprium dicht an der Uteruskante zu unterbinden und den Stiel möglichst entfernt vom medialen Pol des Ovariums zu durchtrennen. Der Sicherheit halber empfiehlt es sich, umsomehr als ja die Tube ohne das entsprechende Ovarium für den Organismus keinen Werth hat, mit den Ovarien auch die entsprechende Tube zu entfernen. Jedenfalls ist es nothwendig, das ligamentum ovarii proprium separat zu ligiren und da ja gerade in solchen Fällen, wo die Castration nothwendig wird, sehr häufig ein ausserordentlicher Blutreichthum der Ligamenta lata besteht, für das Einführen des Unterbindungsinstrumentes solche Stellen auszusuchen, an welchen man mit Sicherheit grösseren venösen Gefässen ausweichen kann, um eine stärkere Blutung oder

die Gefahr der Nachblutung zu vermeiden. Technisch schwer kann die Castration nur in solchen Fällen von Myomen sein, wo die Ovarien sehr tief und an das Myom nahe herangezogen erscheinen. In solchen Fällen wird wohl die Frage erwogen werden müssen, ob nicht die Myomotomie technisch leichter ausführbar sei als die Castration, und wird man sich dann gewiss für den ersteren radicaleren Eingriff entschliessen müssen. Ohne vollen Einfluss auf das Wachsthum des Myoms bleibt die Castration in solchen Fällen, wo die Ernährung des Myoms auch stattgefunden hat, nicht blos von Seiten der uterinalen Gefässe, sondern auch durch Gefässe, welche auf dem Wege der Adhäsionen zum Myom gebracht werden. Gelingt es nicht, bei der Operation diese Adhäsionen zu lösen, oder stehen wir davon wegen der Gefährlichkeit des Eingriffes ab, so werden wir doch durch die Castration und die damit verbundene Unterbindung eines für die Ernährung des Myoms wichtigen Weges das Wachsthum der Geschwulst einigermaassen zu beeinflussen im Stande sein. K. A. HERZFELD.

Cervixkatarrh. *Endometritis cervicis.* Man unterscheidet die seltene acute und eine chronische Form des Cervixkatarrhs. Die acute sieht man nach schwerer gonorrhoischer oder septischer Infection. Letztere ist am häufigsten nach Geburten, wo die Einrisse des Cervix die Eingangspforte der Streptococceninvasion bilden — gelegentlich beobachtet man sie aber auch nach gynäkologischen Operationen, bei welchen die Antisepsis nicht streng durchgeführt wurde.

Die acute gonorrhoische Form des Katarrhs gibt sich dadurch zu erkennen, dass die Portio geschwollen ist und eine lebhaftere Röthung zeigt, dass aus dem Muttermund reichlich Eiter quillt, und sich die Cervicalschleimhaut, geschwollen und lebhaft geröthet, aus dem Muttermund herausdrängt. Zusammen mit der in diesen Fällen stets vorhandenen Urethritis und Kolpitis acuta ist ein Symptomencomplex vorhanden, der auch ohne Untersuchung des Cervixsecrets auf Gonococcen, die Diagnose auf Gonorrhoe sichert. Bei der septischen Infection von Cervixläsionen tritt die Entzündung der Cervicalschleimhaut gegen die missfärbigen, aus den Verletzungen entstandenen Geschwüre mehr in den Hintergrund. Hier ist übelriechender Ausfluss und Fieber vorhanden. Die Diagnose ist somit eine leichte.

Was die Prognose anbelangt, so beruht die Gefahr der gonorrhoischen Entzündung auf der Weiterverbreitung der Entzündung auf die Corpus-, Tubenschleimhaut, auf das Beckenbauchfell und die Ovarien. Die Entzündung, die meistens zu abgesackten Abscessen in der Tube, den Ovarien und im Beckenbauchfell führt, kann in seltenen Fällen in eine allgemeine gonorrhoische Peritonitis (Wertheim) ausgehen, und so den Tod verursachen. Mindestens ist aber, sobald der Process das Beckenbauchfell ergriffen hat. schweres Siechthum die Folge der Propagation der Entzündung der Cervicalschleimhaut. Bei der septischen Form hängt der Ausgang ebenfalls davon ab, ob die Entzündung eine locale bleibt, oder sich durch die Lymph- und Blutbahnen fortpflanzt.

Die Therapie hat bei der gonorrhoischen Entzündung nur in antiseptischen Scheidenausspülungen (mit 1%-iger Lysollösung) und nachfolgender Tamponade der Scheide mit Jodoformgaze zu bestehen, die am besten täglich vorgenommen wird. Auch eine 1%-ige Chlorzinklösung (Fritsch) ist für die genannten Ausspülungen sehr empfehlenswerth. Neben der Sorge für Fortschaffung des Secrets ist absolute Bettruhe nothwendig, regelmässige Urinentleerung und bei Entzündungserscheinungen seitens des ganzen Uterus oder des Beckenbauchfells die Application einer Eisblase. Die septische Form ist local durch Bespülung der Geschwüre mit 1%-iger Lysollösung und nachfolgendes Einpudern mit Jodoform zu behandeln. Bei schwerer Allgemein-

infection ist allerdings von dieser Behandlung kein Erfolg mehr zu erwarten und in solchen Fällen zu unterlassen, um den Patientinnen die unnöthige Belästigung zu ersparen.

Der chronische Cervixkatarrh entsteht entweder aus der acuten Form, oder tritt ohne ein solches acutes Stadium in die Erscheinung. Aber auch in diesem letzteren Fall wird er durch dieselben Noxen verursacht, wie die acute Form. Vor Allem spielt hier wieder die gonorrhoische Infection eine Hauptrolle. Auch leichtere septische Infectionen bei Geburten kommen hier in Betracht.Aber auch bei Virgines ist, wie B. S. Schultze hervorhebt, zur Zeit der Menstruation durch die feuchte Strasse des ausfliessenden Blutes Gelegenheit zur Infection gegeben, zumal wenn bei mangelnder Reinlichkeit sich das Blut an den äusseren Geschlechtstheilen zersetzt. Besonders leicht sind natürlich bacterielle Invasionen möglich, wenn die Vagina durch alte Dammrisse, der Cervix durch alte Einrisse klafft.

Pathologische Anatomie: Die entzündete Schleimhaut schwillt an, ist stark geröthet und secernirt Schleim oder Eiter in grösseren Mengen. Besonders wuchert das Cylinderepithel und schickt drüsige Einsenkungen in die Tiefe. Auch auf der Aussenseite der Portio wandelt sich von den tiefsten Epithelschichten aus das Plattenepithel in Cylinderepithel um (C. Runge und J. Veit). Hierdurch entsteht das Bild der einfachen Erosion. Es handelt sich hier also nicht, wie man früher annahm, um einen Substanzverlust, sondern um eine Umwandlung des Gewebes. Indessen kann nach den Untersuchungen Döderlein's und des Verfassers das Cylinderepithel der Erosion secundär abgestossen werden, wodurch also dann wirklich ein Substanzverlust, eine wirkliche Erosion im Sinne der älteren Auffassung entsteht. Gehen die drüsigen Einsenkungen regelmässig senkrecht in die Tiefe, so entstehen zwischen ihnen fein zerklüftete Theile der Schleimhaut, die mikroskopisch wie Papillen aussehen — papilläre Erosion. Schnüren sich die Drüsen ab, so entstehen mit Secret gefüllte Hohlräume — folliculäre Erosion. Diese vergrössern sich und ragen über das Niveau der Schleimhaut hervor. Durch ihre Schwere können sie die angrenzende Schleimhaut zu einem Stiel ausziehen. So entstehen die Schleimhautpolypen. Wächst eine grössere Zahl neben einander liegender Follikel, betheiligt sich an der Wucherung auch das Cervixgewebe selbst, so entsteht Virchow's folliculäre Hypertrophie der Lippe. Die Vergrösserung kann so bedeutend werden, dass die Lippe bis zur Vulva reicht. Tritt diese Cystenbildung bei der Wucherung des Cervixgewebes nicht so sehr in den Vordergrund, so bilden sich wulstartige Hervorragungen in die Cervicalhöhle hinein, welche den Verdacht carcinomatöser Erkrankung erwecken können. Bei Nulliparen mit engem Muttermund wird durch die Secretverhaltung der Cervix ballonartig ausgedehnt.

Symptome: Dieselben bestehen in der reichlichen Absonderung des zähen, oft mit Eiter vermengten Cervixsecrets, in Blutungen, die nicht nur zur Zeit der Regel verstärkt sind, sondern auch ausserhalb derselben auftreten, und in Schmerzen, die bei folliculärer Erosion oft als unerträgliches Brennen geschildert werden.

Diagnose. Schon bei der digitalen Exploration fällt einem die weiche oder körnige Beschaffenheit der Umgebung des Muttermundes auf. Am Finger hängt oft ein Klumpen des zähen Cervixsecrets. Im Speculum sieht man die Erosion, d. h. der Muttermund ist von einem lebhaft gerötheten Hof umgeben, der scharf gegen die blassere Färbung der normalen Portioschleimhaut absticht. Handelt es sich um eine papilläre Erosion, so erkennt man eine feinkörnige Beschaffenheit, beim Abtupfen des Secrets kommt es häufig zu Blutungen; bei der folliculären Erosion prominiren die Follikel als graue oder gelbe Knötchen (*Ovula Nabothi*). Die entzündete Cervicalschleimhaut selbst bekommt man bei alten Cervixrissen zu Gesicht (*Ectropium*). Was man bei Mehrgebärenden als Erosion bezeichnet, ist nach Roser, Emmet und Döerlein, denen sich Verf. auf Grund eigener Untersuchungen anschliesst, der Hauptsache nach Ectropium, d. h. durch einen nicht verheilten Cervixriss sichtbar gemachte Cervicalschleimhaut. Als reine Erosionen möchte Verfasser nur die seltenen Erosionen bei Nulliparen mit engem Muttermund gelten lassen, die sich weit über die Aussenfläche der Portio hin erstrecken. Ist der Muttermund bei Nulliparen nur in beschränktem Umkreis von einer lebhaft ge-

röthеten Zone umgeben, so kann diese sogenannte Erosion auch ein Ectropium sein, d. h. die aus dem Muttermund hervorquellende entzündlich geschwellte Cervicalschleimhaut. Denn nur bei sehr engem Muttermund sieht man von der entzündeten Cervicalschleimhaut nichts. Dann ist stets die oben genannte Erweiterung der Cervicalhöhle und die Auftreibung des ganzen Cervix vorhanden. Die Polypen und die folliculäre Hypertrophie erkennt man ohne Weiteres im Speculum.

Uebrigens erscheint das Carcinom der Portio im Beginn auch als leicht blutende Erosion. Bei genauer Betrachtung unterscheidet man jedoch nach Gusserow diese beiden Affectionen dadurch von einander, dass das beginnende Cancroid ein tiefer greifendes Geschwür, also einen Substanzverlust darstellt mit oft deutlich erhabenen, etwas infiltrirten Rändern. Gewissheit gibt nur die Excision eines das Cervixgewebe selbst mitfassenden Stückchens und die mikroskopische Untersuchung desselben.

Prognose: Die Gesundheit leidet unter den abnormen Säfteverlusten und infolge der Schmerzen. Durch den Cervixkatarrh wird bei Nulliparen Sterilität gesetzt, die ja auch auf die Psyche ungünstig einwirken kann. Die Möglichkeit einer malignen Degeneration ist vorhanden.

Therapie: Der wichtigste Theil der Behandlung besteht in den therapeutischen Einwirkungen auf die erkrankte Cervical- und eventuell auch Corpusschleimhaut selbst. Die Behandlung der Erosion allein ist nur von untergeordneter therapeutischer Bedeutung. Den Cervixkatarrh behandelt man nach Entfernung des Schleims durch Ausspülung zunächst durch Auskratzen des Cervicalcanals mit einer Curette oder scharfem Löffel. Wenn auch hierdurch die Schleimhaut nicht vollständig entfernt wird, so werden doch eine Menge Gefässe eröffnet, die Hyperämie nimmt ab. Dies erreicht man an der Erosion durch Stichelung derselben mit einem Lanzenmesser. Danach wird der Cervicalcanal und die Erosion mit einer in 50%-iger Chlorzinklösung getauchten, watte-umwickelten Sonde geätzt, wieder ausgespült, ausgewischt, und ein Jodoformglycerintampon gegen die Portio gelegt, welchen die Patientin nach 24 Stunden zu entfernen hat. 8 Tage später beginnt man mit weiteren Aetzungen der Cervicalschleimhaut und der Erosion, die man alle 4—8 Tage wiederholt. Als Aetzmittel erfreuen sich der gereinigte Holzessig, die reine Salpetersäure, der Liq. Bellostii (Sol. Hydrargyri nitrici oxydulati), in letzter Zeit besonders die 10—50%-igen Chlorzinklösungen grosser Beliebtheit.

In Fällen von Cervixkatarrh mit ausgedehnter Follikelbildung gelingt es vermittels dieser Behandlung nicht, die Entzündung zu beseitigen. Hier ist die operative Entfernung*) der erkrankten Schleimhaut vermittels der von Schröder angegebenen Excisio mucosae cervicis indicirt.

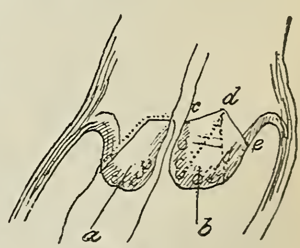


Fig. 1.

Zu dem Zweck werden die beiden Lippen mit 2 Kugelzangen gefasst, nach abwärts gezogen und mit einer Cowper-schen Scheere bis zur Grenze der Erosion seitlich aufgeschnitten. Sodann umschneidet man an der vorderen Lippe (Fig. 1, a) die Erosion und dringt mit diesem Schnitt schräg nach oben in die Tiefe. In diesen Schnitt fällt ein zweiter, welcher quer die Cervicalschleimhaut der vorderen Lippe durchsetzt. Schröder legt besonders Werth darauf, diesen Querschnitt so hoch wie möglich zu führen. Indessen wird hierdurch eine exacte, die ganze Wundfläche umfassende Naht schwierig, und es entsteht leicht eine Tasche. Auch wird die ganze Cervicalschleimhaut doch nicht entfernt. Die entstandene Wunde, in der oft mehrere Arterien spritzen, wird sofort vernäht (Fig. 2), indem der vordere Wundrand in der Mitte durchstochen, die Nadel unter der ganzen Wunde durch-

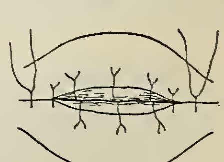


Fig. 2.

*) Vrgl. zum Nachfolgenden auch Artikel *„Portio-Operationen“* (J. Elischer).

und im Cervicalcanal herausgeführt wird. Ist die Blutung stark, so wird sofort geknüpft, nachdem der rechtsstehende Assistent den vorderen Wundrand mit einer Hakenpincette an den hinteren cervicalen Wundrand herangezogen hat. In derselben Weise legt der Operateur noch je eine oder zwei seitliche Suturen an, welche die Portio- exact mit der Cervicalschleimhaut vereinigen. An den langgelassenen Fäden zieht der linksstehende Assistent die Portio nach abwärts, während der Operateur, die Kugelzange der hinteren Lippe mit der linken Hand fassend, in der schon geschilderten Weise die Erosion umschneidet und dann den Querschnitt über die hintere Lippe führt. Die Vernähung geschieht an der hinteren Lippe natürlich derart, dass jetzt in der Cervicalschleimhaut ein- und an der Portioschleimhaut ausgestochen wird, und dass der Assistent den Portiolappen in die Höhe zieht. Nach der Vernähung der hinteren Lippe werden die langgelassenen Fäden beider Lippen von dem rechtsstehenden Assistenten nach rechts gezogen, worauf der Operateur den linken Seitenschnitt durch eine oder mehrere von oben nach unten durchgeführte Nähte vereinigt. Im Moment des Knüpfens muss der rechte Assistent durch Eindrücken der Wunde mit einer Pincette für die genaue Adaption der Wundränder sorgen. In derselben Weise wird mutatis mutandis der rechte Seitenschnitt vereinigt. Nunmehr werden die Fäden abgeschnitten, die Portio mit Jodoform bepudert und ein Jodoformgazestreifen eingelegt.

Ist der Cervicalcanal sehr weit, so lässt sich auch an den Seiten die Portio- mit der Cervicalschleimhaut vereinigen. Die isolirte Vernähung der Seitenschnitte fällt dann fort. Dies ist die HEGAR'sche Methode der circulären Umsäumung.

Da an der hinteren Lippe durch eine eigenthümliche Retraction der Wunde diese oft dicht an den DOUGLAS'schen Raum stösst, die unter der Wunde durchgeführten Fäden somit das Peritoneum mitfassen oder demselben dicht anliegen, so hat Verf. gerathen, an der hinteren Lippe die Wunde in der Tiefe zunächst durch einige Catgutsuturen zu verschliessen und darüber Cervical- und Portioschleimhaut durch oberflächliche Nähte zu vereinigen. Hierdurch wird einer Peri-, resp. Parametritis posterior vorgebeugt, welche sich in mindestens 10% der Fälle an alle Absetzungen der hinteren Lippe anschliesst. Denn wenn von infectiösem Cervix- oder Scheidensecret eine Infection der Stichcanäle stattfindet, so bleibt die Entzündung der Stichcanäle bei dieser Doppelnaht eine oberflächliche, schreitet nicht auf das Peritoneum fort. Der genannten Retraction lässt sich auch dadurch vorbeugen, dass man bei allen Excisionen an der Portio den äusseren Schnitt an der Unter-, nicht an der Hinterseite der Portio beginnt.

Führt man den Schnitt über die Portioschleimhaut etwas höher, so gibt das die „keilförmige Excision oder Amputation der Portio“ (Fig. 1, c, d, e), legt man dagegen den inneren Schnitt tiefer an die Grenze der Portio- und Cervicalschleimhaut und schneidet schräg nach oben und aussen, so gibt das die kegelmantelförmige Excision (Fig. 1, die punktirte Linie bei b). Erstere hat besonders A. MARTIN empfohlen, um bei chronischer Metritis eine Involution des gesammten Uterus zu erzielen, letztere ist von SIMON und KÜSTER bei Stenosen des Muttermundes angegeben.

Als Nahtmaterial empfiehlt sich Seide, Silkworm oder Silberdraht. Neuerdings wählt man auch vielfach Catgut.

Die Patientin muss mindestens 8 Tage das Bett hüten. Die Fäden können später entfernt werden.

Bei Cervixkatarrh in Verbindung mit tieferen Cervixrissen genügt die Beseitigung des Katarrhs nicht zur Heilung aller Beschwerden. Vom Risswinkel strahlen Narbenzüge in das Parametrium aus, welche dauernde Schmerzen unterhalten. Auch Recidive des Cervixkatarrhs sind sehr häufig. Hier ist die operative Schliessung des Cervixrisses indicirt.

Zu dem Zweck wird die Portio mit 2 Kugelzangen herab-, die Lippen auseinandergezogen, und der Riss angefrischt. Die Anfrischung ist $^1/_2$—1 *cm* breit und greift zum Theil auf die Cervicalschleimhaut über. Nach unten hin, gegen den neuzubildenden Muttermund, wird die Anfrischung schmäler. Schwierig ist die Anfrischung oft im Risswinkel. Die obere Hälfte der Anfrischung wird mit der unteren durch 4 Nähte vereinigt. Der erste Faden liegt dicht am Risswinkel und geht unter der ganzen Wunde durch. Derselbe wird nicht geknotet, sondern bei linksseitigem Cervixriss von dem linken Assistenten nach links gezogen. Die nächsten 3 Nähte werden an der oberen Hälfte der Anfrischung in der Portioschleimhaut eingestochen, unter der Wunde durchgeführt, an der Grenze der Cervical-

schleimhaut ausgestochen, an derselben Stelle der unteren Hälfte der Anfrischung sofort wieder eingestochen, unter der Wunde durchgeführt und in der Portioschleimhaut ausgestochen. Geknüpft wird erst, wenn sämmtliche Nähte gelegt sind (Fig. 3). Bei doppelseitigem Riss wird auf beiden Seiten angefrischt. Hier schneiden sich die Anfrischungsflächen nicht unter einem spitzen Winkel, sondern die untere bildet die directe Verlängerung der oberen. Die Anfrischung ist daher beim doppelseitigen Riss leichter, die Vernähung schwieriger. Letztere kann man sich dadurch erleichtern, dass man sich mittels der Kugelzangen die Portio bei Vernähung der linken Seite nach rechts, bei Vernähung der rechten Seite nach links ziehen lässt. Der besseren Uebersicht halber macht man bei doppelseitigem Riss die Anfrischung gleich auf beiden Seiten — falls es nicht zu stark blutet — und legt ebenfalls alle Nähte, bevor man knüpft. Ist die Blutung stark, so knüpft man den Faden im Risswinkel.

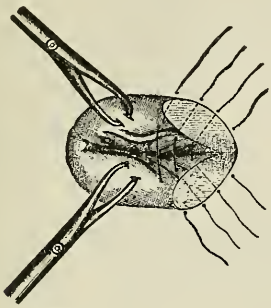


Fig. 3.

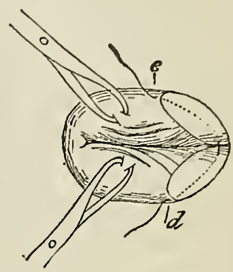


Fig. 4.

In der letzten Zeit hat Verfasser bei zahlreichen Cervixrissen nach der Anfrischung die in Fig. 4 dargestellte Nahtanlegung gewählt. Dieselbe hat den Vortheil, dass eine Infection der Stichcanäle vom Cervix aus nicht möglich ist, da die Cervixschleimhaut gar nicht durchstochen wird.

Die weitere Behandlung ist dieselbe, wie bei der Excisio mucosae cervicis.

Ist die Endometritis cervicis bei gleichzeitigem Cervixriss mit stärkerer Follikelbildung verknüpft, ist also die Excisio mucosae cervicis indicirt, so lässt sich diese mit der Emmet'schen Operation combiniren. Man schneidet den Risswinkel mit der Scheere leicht ein und lässt dann den die Portio umkreisenden und den cervicalen Schnitt in den Risswinkel auslaufen.

Auch ohne Anfrischung lässt sich ein Cervixriss schliessen, indem man den Riss an der Grenze zwischen Portio- und Cervicalschleimhaut $^1/_2$ *cm* tief einschneidet (in der Länge und Richtung der Linie c d in Fig. 4). Durch das Auseinanderweichen, resp. Auseinanderziehen der Wundränder entsteht eine Wundfläche, deren obere Hälfte genau wie bei der oben beschriebenen Emmet'schen Operation und durch dieselbe Art der Nahtanlegung mit der unteren vereinigt wird. Noch einfacher gestaltet sich die Nahtanlegung, die ich ebenfalls mit Erfolg anwandte, mit einer einzigen Naht, welche der Länge nach unter der oberen Wundfläche durchgeführt, im Risswinkel aus-, dicht daneben wieder eingestochen und nun unter der unteren Wundfläche durchgeführt wird (cf. Fig. 4). Die Durchführung der Nadel wird dadurch erleichtert, dass man die Punkte c und d mit den Kugelzangen möglichst nach oben und unten zieht. Diese „Lappenspaltung" am Cervix hat vor der Emmet'schen Operation noch den Vortheil voraus, dass die vom Risswinkel in das Parametrium ausstrahlenden Narbenzüge sicher und leicht durchtrennt werden. Der Cervicallappen darf nicht zu dünn ausfallen. Der Schnitt muss sich also in der Mitte zwischen Portio- und Cervicalschleimhaut halten (Fig. 5 i h, e f). DÜHRSSEN.

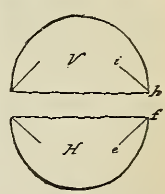


Fig. 5.

Cervixstenose. Stenosen des Uterus betreffen seinen unteren Abschnitt, den Cervix, und zwar gibt es isolirte Stenosen des äusseren Muttermundes, Stenosen des ganzen Cervicalcanals und am seltensten isolirte Stenosen des inneren Muttermundes. Die Stenosen können angeboren oder erworben sein.

Die angeborenen Stenosen des äusseren Muttermundes treten in zwei Formen auf: Stenose bei normal grossem Uterus und Stenose bei atrophi-

schem Uterus. Auch bei den angeborenen und erworbenen Stenosen des ganzen Cervicalcanals ist natürlich zunächst der äussere Muttermund stenotisch. Die angeborene Stenose des ganzen Cervicalcanals ist meistens mit einer Verlängerung des Cervix verbunden, der in der Axe der Scheide liegt, während ihm der kleine Uteruskörper stark anteflectirt, aufsitzt („der anteflectirte Uterus liegt in Retroversionsstellung"). Es handelt sich hier um einen Uterus infantilis mit entzündlicher Hypertrophie des Cervix.

Die erworbenen Stenosen sind am häufigsten durch intrauterine Aetzungen bedingt, bei denen nicht durch nachfolgende Uterusausspülungen für eine gründliche Entfernung des Aetzmittels gesorgt wurde, ferner durch Narbenbildungen im Anschluss an geschwürige Processe in der Umgebung des Muttermundes, an ausgedehnte Zerreissungen bei Geburten, an Operationen. Gerade die Portioamputation, welche vielfach zur Heilung einer Stenose empfohlen wird, kann zu einer derartigen Narbenbildung führen, dass eine Stenose des äusseren Muttermundes die Folge ist. Ferner hat auch ein zu ausgiebiger plastischer Verschluss eines Cervixrisses (EMMET'sche Operation) denselben Effect. Entzündliche Schwellung der Cervicalschleimhaut führt gleichfalls zu einer Verengerung des Cervicalcanals, ebenso auch die senile Involution des ganzen Uterus. In letzterem Fall betrifft die Stenose bei Frauen, die geboren haben, zunächst nur den inneren Muttermund, da bei Pluriparen der untere Cervixabschnitt durch die Geburt dauernd mehr dilatirt bleibt.

Es gibt ferner eine relative Stenose, die darin besteht, dass der Cervicalcanal zwar normal weit, das Uterussecret indessen abnorm vermehrt oder abnorm zähe ist. Hier tritt wie bei stenotischem Cervix eine Secretstauung ein, die zu secundärer Dilatation, und zwar bei Corpuskatarrh zur Dilatation der Corpushöhle, bei Cervixkatarrh zu spindelförmiger Dilatation der Cervicalhöhle führt.

Endlich gibt es vorübergehende Stenosen des inneren Muttermundes, die bei Aetzungen der Cervicalschleimhaut, bei öfterem Sondiren auftreten. Sie sind durch Contraction der Ringfasern des inneren Muttermundes bedingt. Auch ohne derartige Contraction kann übrigens eine Stenose des inneren Muttermundes dadurch vorgetäuscht werden, dass die Sonde nicht in der Richtung des Uteruscanals vorgeschoben wird.

Symptome: Dieselben bestehen in Dysmenorrhoe und Sterilität und sind nach SIMS dadurch bedingt, dass die Stenose den Abfluss des Menstrualblutes und das Eindringen der Spermatozoën hindert. Die Anstauung des Blutes führt zu schmerzhaften Uteruscontractionen. Diese Uteruskoliken können übrigens bei mit katarrhalischen Entzündungen combinirten Stenosen auch ausserhalb der Menstruation auftreten und entstehen dann durch den gehemmten Abfluss des katarrhalischen Secrets.

Die Sterilität ist keine absolute, da natürlich auch durch einen abnorm engen Muttermund die Spermatozoën in Folge ihrer Kleinheit und ihrer Eigenbewegung eindringen können. Sie ist ferners häufig durch eine mit der Stenose vergesellschaftete Entzündung der Uterusschleimhaut oder mangelhafte Entwicklung des ganzen Uterus, resp. der Ovarien bedingt. Eine Erschwerung der Conception ist aber jedenfalls durch die verschiedenen Stenosen gegeben — schon allein dadurch, dass die Stenose die beim Coitus normaliter erfolgende Ausstossung und nachfolgende Einziehung des mit Spermatozoën beladenen Cervix — Schleimpfropfes — hindert. Hierdurch ist ein längeres Verweilen des Sperma in der Vagina gegeben, deren saurer Schleim die Spermatozoën abtödtet.

Dysmenorrhoe und Sterilität finden sich übrigens noch bei einer Reihe anderer gynäkologischer Affectionen, vornehmlich bei Erkrankungen der Uterusanhänge, bei mangelhafter Entwickelung des ganzen Uterus oder der Ovarien.

Man darf also niemals auf die Anamnese hin die Diagnose „Stenose“ stellen, sondern muss mittelst einer genauen combinirten Untersuchung die Grösse des ganzen Uterus, die Beschaffenheit der Uterusadnexe (Tuben und Ovarien), des Beckenbauchfells und Beckenbindegewebes eruiren. Findet sich hierbei nichts Abnormes, so wird man erst an die Möglichkeit einer Stenose denken.

Diagnose: Mit Ausnahme der relativen Stenose ist bei Stenose des äusseren Muttermundes der Muttermund unter Umständen so eng, dass man ihn mit dem Finger kaum fühlen und im Speculum nur als kleines Löchelchen erkennen kann. Bei diesem hohen Grad der Stenose ist unter allen Umständen, selbst bei abnormer Kleinheit des Uterus die Diagnose auf Stenose zu stellen, während eine geringe Stenose bei abnorm kleinem Uterus eben nur eine Theilerscheinung der Entwicklungshemmung des gesammten Uterus darstellt. Jede Stenose des äusseren Muttermundes, auch die relative, erkennt man ferner an der secundären Ausweitung des Cervicalcanals, der durch das in ihm angestaute zähe Cervixsecret förmlich aufgeblasen erscheint. Nach genauen Messungen von B. S. Schultze muss bei richtiger Führung eine Sonde von 4 *mm* Dicke den normal weiten Cervicalcanal ohne Schwierigkeit passiren können. Wir dürfen also ferner bei normal grossem Uterus eine Stenose des äusseren Muttermundes als sicher annehmen, wenn ein Sondenknopf von 4 *mm* Dicke den Muttermund nicht oder nur bei Anwendung einer gewissen Gewalt zu passiren vermag.

Durch die Sondirung mit der erwähnten Sonde stellen wir auch die Stenose des ganzen Cervicalcanals fest. Dieselbe ist vorhanden, wenn die 4 *mm*-Sonde den Cervicalcanal nicht zu passiren vermag.

Eine Stenose des inneren Muttermundes ist zu diagnosticiren, wenn trotz geschickten Sondirens, trotz passender, d. h. der Krümmung des Uterus angemessener Biegung der Sonde, trotz Vorführung der Sonde in der Richtung des Uteruscanals und trotz Fixation der Portio mit einer Kugelzange die 4 *mm*-Sonde bei wiederholter Untersuchung den inneren Muttermund gar nicht oder nur mit Anwendung einer gewissen Gewalt zu passiren vermag.

Was die Prognose anlangt, so führt die Stenose zwar nicht zu lebensgefährlichen Zuständen, wohl aber zu mancherlei Leiden, welche die Frau schliesslich einem dauernden Siechthum überliefern. Von ihrem Beginn an ist die Menstruation sehr schmerzhaft, so dass die betreffenden Patientinnen das Bett hüten müssen. In Folge der Stauung des Secrets kommt es allmälig zu einer Endometritis mit vermehrter Secretion — und nun treten jene Uteruskoliken, welche die Dysmenorrhoe bedingten, auch ausserhalb der Menstruation auf. Durch die mehr oder minder fortwährenden krampfartigen Schmerzen wird der ganze Organismus und besonders das Nervensystem in Mitleidenschaft gezogen — es entstehen Neurosen der verschiedensten Art. Die Entzündung des Endometriums pflanzt sich weiter auf das Uterusparenchym, auf das Beckenbauchfell und die Ovarien fort. So entstehen ausser der Endometritis im Anschluss an die Stenose noch Metritis, Perimetritis, Oophoritis, Perioophoritis, die zu verstärkten Menstruationsblutungen und dem Auftreten neuer Schmerzen führen.

Therapie: Ehe man an die Behandlung einer Stenose geht, hat man sich zunächst davon zu überzeugen, ob neben der Stenose die erwähnten Folgezustände vorhanden sind oder nicht. Bei frischer, fieberhafter Perimetritis wird man von jedem Eingriff absehen. Handelt es sich dagegen um ältere perimetritische Verwachsungen der Ovarien, um den Uterus fixirende, perimetritische Stränge, so wird man die Narcose der Patientin benutzen, um die Ovarien aus ihren Verwachsungen bimanuell nach B. S. Schultze auszulösen, die perimetritischen Stränge zu dehnen, resp. zu zerreissen. Ist

neben der Stenose eine Endometritis vorhanden, so wird man gleichzeitig mit der Stenose auch die Endometritis, letztere durch Curettement, zu beseitigen suchen.

Sehr einfach zu behandeln sind die uncomplicirten Fälle von leichter Stenose, die bei jungen Mädchen bald nach Eintritt der Menstruation zur Behandlung kommen. Hier genügt manchmal das einfache Einführen einer Sonde in den Uterus, um die Dysmenorrhoe zu beseitigen und bei Ausübung des Coitus eine Conception zu ermöglichen. Bei stärkeren Stenosen ist eine energische Behandlung indicirt, welche bei der isolirten Stenose des äusseren Muttermundes in der bilateralen Discision und nachfolgenden Umsäumung der Schnittflächen durch die Naht besteht und bei richtiger Ausführung die Stenose sicher beseitigt.

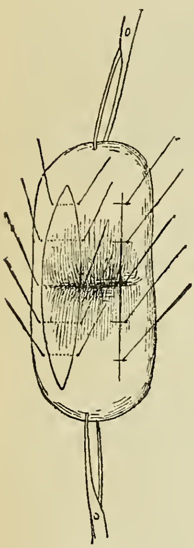


Fig. 1.

Die Operation wird folgendermaassen ausgeführt: Nach gehöriger Desinfection der äusseren Geschlechtstheile und der Scheide wird die Portio durch Simon'sche Specula eingestellt, die vordere und hintere Lippe mit je einer Kugelzange fixirt, und der Uterus mit einer 3%-igen Carbolsäure resp. 1%-igen Lysollösung ausgespült. Darauf schneidet man den Muttermund zu beiden Seiten mit einer Cowper'schen Scheere cca. $^1/_2$ —1 *cm* weit ein. Hierdurch entstehen 2 der Cervicalschleimhaut jederseits anliegende von der Spitze der vorderen zu derjenigen der hinteren Lippe sich hinziehende Wundflächen. Dieselben werden nun dadurch geschlossen, dass man auf beiden Seiten durch quere, unter der ganzen Wunde hindurchgeführte Knopfnähte von Seide, Silkworm oder Catgut die Portio- mit der Cervicalschleimhaut vereinigt. Hierdurch behält der Muttermund seine klaffende Gestalt, ein Wiederverwachsen der gesetzten Wundflächen, wie es nach der einfachen Discision so häufig vorkommt, ist unmöglich. Man legt die Fäden von oben nach unten an und knüpft jeden Faden sofort. Der rechtsstehende Assistent muss (mit seiner linken Hand) mit der oberen Kugelzange, resp. den schon geknoteten Fäden die Portio stark nach vorn ziehen, während seine rechte Hand mit einer Hakenpincette die Wunde eindrückt, sie gewissermaassen einfalzt, damit der Operateur beim Knoten die durch starres Gewebe getrennten Wundränder auch dicht aneinander bringt. Zu dem Zweck muss ausserdem der Operateur die Fäden recht fest schnüren.

Noch zweckmässiger ist es für eine leichte Adaption der Wundränder die gesetzten Wundflächen keilförmig auszuschneiden (Chrobak). Nach der Vernähung werden die Fäden kurz abgeschnitten, mit Jodoform bestäubt und ein Jodoformgazestreifen eingelegt. Die Operirte muss 8 Tage das Bett hüten, die Fäden werden am besten erst 8 Tage später entfernt. Bei stärkerem Ausfluss lässt man tägliche Scheidenausspülungen mit Lysol machen.

Ist die untere Fläche der Portio breit, die ganze Portio also mehr cylindrisch oder pilzförmig, so empfiehlt sich mehr die kegelmantelförmige Excision der Portio nach Simon-Marckwald. Man macht bei dieser zunächst ebenfalls die bilaterale Discision und schneidet dann aus der vorderen und hinteren Lippe ein keilförmiges Stück heraus, dessen Basis an der unteren Seite der Portio liegt.

Bei der Stenose des ganzen Cervicalcanals, resp. des inneren Muttermundes helfen Discisionen nichts. Die oberhalb des Scheidenansatzes gelegenen Schnitte verwachsen wieder. Hier sind wir auf die mechanische Dilatation angewiesen. Am schmerzlosesten und raschesten erreicht man dieselbe durch die Anwendung eines constanten Stroms von 50 Milliampères bei Einführung der negativen Sonde in den Uterus. Wenige Sitzungen genügen, um den ganzen Cervicalcanal, wie es scheint, dauernd zu erweitern. Die Dysmenorrhoe verschwindet, und Conception kann eintreten, wie Verfasser mehrfach beobachtete. Hat man keinen so starken elektrischen Strom zur Verfügung, so dilatirt man den Cervicalcanal kurz vor der Menstruation mit

metallenen Dilatatoren soweit, als es ohne grösseren Schmerz zu erzeugen, angeht und tamponirt dann den Uterus mit einem Jodoformgazestreifen aus. Die Menstruation verläuft dann gewöhnlich schmerzlos. Eventuell muss das Verfahren aber noch ein oder mehreremale wiederholt werden.

Schneller kommt man mit der mechanischen Dilatation zum Ziel, falls man die Patientin narcotisiren kann. In Narcose führt man dann rasch hintereinander immer stärkere Nummern solider Dilatatoren, wie z. B. die Hegar'schen Dilatatoren, ein und tamponirt dann ebenfalls den ganzen Uterus fest mit einem Jodoformgazestreifen aus. Die Narcose ermöglicht es, die Dilatation viel weiter zu treiben. Die nachfolgende Tamponade führt zu einer bedeutenden Auflockerung des ganzen Cervix und zu einer energischeren Circulation im Uterusgewebe, was besonders für die Fälle von mangelhafter Entwickelung des Uterus von Werth ist.

Vulliet hat neuerdings die Stenose des Cervicalcanals resp. des inneren Muttermundes durch Einpflanzung eines um die Portio entnommenen Lappens in den Cervix zu heilen empfohlen. Ebenso wie Vulliet hat auch Verf. in einem Fall diese Methode mit Erfolg ausgeführt.

DÜHRSSEN.

Clitoridectomie. Man versteht unter derselben die operative Entfernung der Clitoris. In den sechziger Jahren gab es eine Zeit, wo besonders Baker Brown nicht nur die Onanie und Nymphomanie, sondern auch die Hysterie und Hystero-Epilepsie durch diese Operation heilen zu können vermeinte — ein ähnlicher Irrthum, wie er in den siebziger Jahren zur Castration bei Neurosen führte. Wir halten die Clitoridectomie heutzutage nur berechtigt bei krankhaften Vergrösserungen der Clitoris durch einfache Hypertrophie, durch Elephantiasis oder durch maligne Geschwülste. Einzelne Autoren haben neuerdings noch die Operation ausgeführt in Fällen von Pruritus vulvae oder Masturbation, wo die Clitoris allein als Ausgangspunkt des Reizes angegeben wurde. Die Erfolge waren jedoch nahezu negative.

Die Technik der Operation ist sehr einfach: Man zieht die Clitoris mit einer Kugelzange an und umschneidet sie mit einem unteren, oberhalb der Harnröhrenmündung verlaufenden und einem oberen Bogenschnitt. Indem man von diesen Schnitten in die Tiefe dringt, durchtrennt man die Crura clitoridis. Die Blutung wird durch Knopfnähte gestillt, welche den Grund der Wunde umfassen und die Wundränder genau vereinigen. Bei elephantiastischen oder Geschwulstbildungen der Clitoris müssen in der Regel die erkrankten Nymphen mitentfernt werden. Hier umgreifen die verlängerten Bogenschnitte noch die Nymphen. Der Blutung wegen trennt man dann am besten jede Nymphe von untenher bis zur Clitoris hin ab. Die gesetzten Wunden werden von untenher sofort durch Knopfnähte verschlossen. Zum Schluss wird dann erst die Wurzel der Clitoris durchschnitten und vernäht. Selbstverständlich muss man sich vor Verletzungen der Urethra oder Mitfassen derselben beim Nähen, event. durch Einlegen eines Katheters, schützen. Die Vulva und ihre Umgebung wird mit einem Jodoformgazestreifen bedeckt, nach dem Urinlassen wird mit 1%-*iger Lysollösung* abgespült. DÜHRSSEN.

Coccygodynie. Mit der Bezeichnung Coccygodynie (ὁ κόκκυξ, das Kuckucks- oder Steissbein und ἡ ὀδύνη, der Schmerz) benannte Simpson ein Leiden, welches sich in heftigen Schmerzen in der Steissbeingegend äussert. Am intensivsten verspüren die davon Betroffenen den Schmerz beim Aufstehen oder Niedersetzen, beim längeren aufrechten Sitzen, wenn man das Steissbein bewegt, oder einen Druck auf dasselbe ausübt. Zumeist sind es im geschlechtlichen Verkehr stehende Frauen, die von dem Uebel befallen werden, aber

es werden auch Fälle von Coccygodynie bei Jungfrauen beobachtet. Auch Männer können an Coccygodynie leiden.

Der Schmerz wird mit einem intensiven Zahnschmerz verglichen und kann sich bis zur Unerträglichkeit steigern.

Aetiologie: Nach Scanzoni soll es vornehmlich der Geburtsact sein, der zur Entstehung der Coccygodynie führt. Insbesondere geben dazu Veranlassung operativ beendigte Geburten. Für gewöhnlich wird die durch den austretenden Kopf erzeugte Erweiterung im Beckenausgang, ohne weitere Folgen, ganz gut vertragen; es stellen sich bald nach der Geburt wieder normale Verhältnisse her. Es kommen aber auch, wie Hyrtl nachgewiesen hat, im Gefolge der Geburten, Luxationen des Steissbeins mit consecutiven Ankylosen vor. Erstere können zur Coccygodynie Veranlassung geben. Andererseits sind von Luschka exsudative Processe im Kreuz-Steissbeingelenke nachgewiesen worden, deren Vorhandensein das Bild der Coccygodynie leicht erklärt. Die von Scanzoni beobachteten Anschwellungen des Kreuz-Steissbeingelenkes, lassen auch nichts anderes, als exsudative Processe in diesen Fällen annehmen. Es hat sich dabei stets um eine bedeutende Empfindlichkeit der betroffenen Stelle gehandelt. Gewiss ist, dass die Nervi coccygei und die am Steissbein befindlichen Ligamente durch den Geburtsact eine bedeutende Zerrung erleiden. Scanzoni hat auch das Reiten als Ursache der Coccygodynie beschuldigt. Er beobachtete Frauen, die eine normale Geburt und ein normales Wochenbett durchmachten, wo aber nach einem, bald nach dem Wochenbett unternommenen Ritt, eine Coccygodynie entstand, die monatelang, trotz aller möglichen therapeutischen Maassnahmen andauerte. In vielen Fällen ist auch der Coitus Ursache der Coccygodynie. Auch hyperämische Zustände in der Gravidität, während der Menstruation und bei hartnäckigen Stuhlverstopfungen, geben Veranlassung zur Entstehung der Coccygodynie, sowie auch letztere als Begleiterscheinung bei sonstigen Genitalaffectionen beobachtet wird. Nott beschreibt einen Fall, der als Begleiterscheinung einer Caries im Steissbein auftrat. Da, wo jede greifbare Ursache fehlt und dennoch Coccygodynie besteht, wird nach Fritsch das Leiden als eine local-hysterische Erscheinung aufgefasst. Schliesslich seien noch Erkältungen (Sitzen auf einem kalten Stein, auf feuchtem Rasen) als Ursachen der Coccygodynie erwähnt.

Verlauf und Prognose: Das Leiden kann einige Wochen dauern, es kann sich auf Jahre hin ausdehnen, und hängt zumeist der Verlauf von der Ursache des Leidens ab. Hörschelmann berichtet über einen Fall, der 5 Jahre gedauert hat. Ist die Caries des Steissbeins als die Ursache der Coccygodynie aufzufassen, so wird das Leiden, bis zum Aufhören des Processes, beziehungsweise bis zur Entfernung des Krankheitsherdes bestehen. Meist besteht der Schmerz nicht continuirlich. Beim Gehen und im Liegen sind die an Coccygodynie Leidenden gewöhnlich schmerzfrei. Nur wenn die erkrankte Stelle einem Insult ausgesetzt wird, tritt Schmerzempfindung ein. Es suchen auch die Trägerinnen des Leidens Stellungen einzunehmen, bei welchen sie den Schmerz wenig oder gar nicht verspüren, so insbesondere, indem sie zum Sitzen nur eine Gesässhälfte benützen. Häufig kommt es im Verlauf der Krankheit zu monatelangen Pausen, so dass es den Anschein hat, als wäre das Leiden verschwunden, während indessen neuerdings sich Schmerzen einstellen, um dann schliesslich ganz aufzuhören.

Die Prognose ist günstig zu stellen, wenn die therapeutischen Maassnahmen der Ursache des Uebels entsprechend eingerichtet werden.

Therapie: Schon der Umstand, dass die von der Coccygodynie Betroffenen dann schmerzfrei sind, wenn das Kreuz-Steissbeingelenk keinem In-

sulte ausgesetzt ist, deutet darauf hin, zunächst die Ruhe und Schonung der erkrankten Stelle in den Vordergrund stellen zu lassen. Thatsächlich verschwinden oft viele Coccygodynien ohne besondere therapeutischen Maassnahmen. Ist Gravidität die Ursache des Leidens, dann muss man sich ohnehin zumeist auf das Zuwarten beschränken, höchstens symptomatisch verfahren. Kalte Umschläge bewirken eine Erleichterung. In manchen Fällen hat auch die Elektricität geholfen. Ist eine hartnäckige chronische Stuhlverstopfung die Ursache des Leidens, dann muss vor Allem erstere beseitigt werden. Bei exsudativen Processen ist von manchen Seiten die *Massage* (BERGHMANN) mit Erfolg angewendet worden. Auch *Jodpräparate*, äusserlich angewendet, können versucht werden. *Lauwarme Sitzbäder* mit und ohne Jodsalzzusatz unterstützen wesentlich die Therapie. Eventuell muss der Coitus verboten oder dessen möglichste Einschränkung bis zum Aufhören des Leidens betont werden. Bei local-hysterischen Momenten können *Antipyrin*, *salicylsaures Natron, Brom, Chinin* etc. von Nutzen sein. Auch subcutane *Morphiuminjectionen*, sowie *Morphiumsuppositorien*, haben oft einen Dauererfolg gehabt (SCANZONI.) Wird das Leiden als eine Begleiterscheinung anderweitiger Frauenleiden aufgefasst, so müssen zunächst letztere beseitigt werden. Da wo alle Versuche zu keinem Resultate führten, schrieb SIMPSON vor, alle am Steissbein sich inserirenden Sehnen subcutan durchzuschneiden und, wo auch das nichts hilft, das ganze Steissbein zu entfernen. In letzterer Weise verfuhr auch NOTT, der wegen eines cariösen Processes im Steissbein dasselbe exstirpirte und einen Dauererfolg erzielte.

PISKAČEK.

Colpeuryse. Das Verfahren der Colpeuryse findet in Fällen Anwendung, wo es sich darum handelt, einen Reiz auf den Uterus auszuüben und dadurch ein rascheres Entfalten des Orificium externum herbeizuführen. Die Colpeuryse besteht darin, dass der speciell für diesen Zweck construirte Colpeurynter nach vorausgegangener entsprechender Desinfection zusammengelegt in die Vagina vorgeschoben und dann mit Wasser gefüllt wird, um durch die starke Ausdehnung einen Reiz auszuüben. In neuerer Zeit wird häufig der früher viel verwendete Colpeurynter C. BRAUN's durch die Tamponade mit Jodoformgaze ersetzt. Colpeuryse ist indicirt, wenn man bei vollem oder entleertem Uterus einen Reiz auf ihn ausüben will.

Von geradezu unschätzbarem Werthe erweist sich die Anwendung der Colpeuryse bei Behandlung der Placenta praevia centralis oder lateralis, wo eben bei sehr heftiger Blutung in der Eröffnungsperiode noch nicht derartige Bedingungen vorliegen, dass auf andere Weise operativ vorgegangen werden könnte. Wenn es sich um eine heftige Blutung bei Placenta praevia in der Eröffnungsperiode handelt, bei nicht entfaltetem Cervix, wird die Colpeuryse, sei es durch Colpeurynter oder feste exacte Jodoformgazetamponade in Anwendung kommen. Wohl wird oft nicht durch die ausgeführte Colpeuryse die Blutung vollständig zum Stehen gebracht werden können, aber es wird immer hiedurch stärkere Wehenthätigkeit hervorgerufen werden, eine raschere Entfaltung des Orif. ext. eintreten und dadurch werden früher die Verhältnisse eintreten, unter denen durch die Ausführung der combinirten Wendung die Blutung dauernd gestillt werden kann. Es wird daher, wenn bei Placenta praevia wegen der heftigen Blutung in der Eröffnungsperiode die Colpeuryse in Anwendung gekommen ist, nothwendig sein, einerseits das Verhalten des Uteruskörpers zu beobachten, andererseits sich nach 2—3 Stunden nach Entfernung des Colpeurynters oder der Tamponade davon zu überzeugen, ob schon die Eröffnungsperiode in der Weise vorgeschritten ist, dass die combinirte Wen-

dung auf einen Fuss ausgeführt werden kann. Da in den meisten Fällen bei exact ausgeführter Colpeuryse die Blutung aus dem Genitale wohl sistirt, die Ursache der Blutung dabei aber nicht behoben wird und es dabei vorkommen kann, dass sich das Blut in der Uterushöhle ansammelt, ist es von Wichtigkeit, den Stand des Uteruskörpers während der Ausführung der Colpeuryse zu beobachten.

In allen jenen Fällen, wo nach der ausgeführten Colpeuryse plötzlich der Uteruskörper hoch nach aufwärts steigt und sich dabei sehr schlaff anfühlt, haben wir den Beweis dafür, dass sich eine grosse Blutmenge in dem Cavum uteri angesammelt hat, und es wird nothwendig sein, rasch den Colpeurynter wieder zu entfernen, obschon durch combinirte Wendung die Möglichkeit besteht, die Blutung dauernd zu beherrschen.

Eine weitere Indication zur Ausführung der Colpeuryse findet sich bei der Behandlung des Abortus. Ist aus irgend einer Veranlassung der Abortus in Gang gekommen, und sind nach exact ausgeführter innerer Untersuchung die Verhältnisse derart gefunden worden, dass nicht mehr daran gedacht werden kann, den Abortus zum Stillstand zu bringen, so wird es sich darum handeln, ihn durch stärkere Wehenthätigkeit zum Abschluss zu bringen, und dabei wird sich das Verfahren der Colpeuryse in den meisten Fällen sehr günstig bewähren.

Hiezu wird in der neueren Zeit wohl nicht mehr so häufig der Colpeurynter in Anwendung gezogen, nachdem man durch die Ausführung der Tamponade der Vagina und des eventuell schon geöffneten Orif. ext. mit Jodoformgaze denselben Effect erreichen kann. Von besonderem Werthe erscheint die Jodoformgazetamponade in solchen Fällen, wo die Frucht abgegangen ist, es sich aber um eine Retention der Placenta handelt und dadurch eine sehr bedeutende Blutung hervorgerufen werden kann. In derartigen Fällen werden wir häufig die manuelle Placentalösung umgehen und durch die Jodoformgazetamponade die Blutung beherrschen können. Sie wird am besten ausgeführt, indem in der Rückenlage der Patientin das Perineum durch einen Spiegel herabgedrängt, die vordere Muttermundslippe mit einer Krallenzange fixirt und dann der eröffnete Cervix und die Vagina fest mit Jodoformgaze ausgestopft wird. In vielen Fällen, wo man sich veranlasst sah, wegen einer starken Blutung nach eingetretenem Abortus und Retention der Placenta die Colpeuryse durch feste Jodoformgazetamponade auszuführen, wird man nicht allein im Stande sein, die Blutung zum Stehen zu bringen, sondern man wird auch oft bei Entfernung der Tamponade nach 12—24 Stunden die Placenta gelöst auf der Gaze vorfinden, so dass dann kein weiterer Eingriff mehr nöthig erscheint.

Eine weitere Verwendung findet die Colpeuryse als unterstützendes Moment bei Einleitung des künstlichen Abortus. In früherer Zeit wurde sie als selbständige Methode hiefür betrachtet. In neuerer Zeit wird sie hiebei nur als unterstützendes Moment angesehen, besonders bei der Methode der Einleitung des künstlichen Abortus durch den tiefen Eihautstich, wo nachträglich die Vagina mit Jodoformgaze tamponirt wird, um einerseits die Wehenthätigkeit noch stärker anzuregen und andererseits dadurch die Gefahr einer Infection zu vermeiden.

Eine weitere Indication zur Ausführung der Colpeuryse, sei es nun durch den Colpeurynter oder die Jodoformgazetamponade, findet sich in der Inversion des Uterus post partum, welche dadurch häufig hervorgerufen wird, dass zu einer Zeit, wo die Placenta noch nicht gelöst ist, am Nabelstrange zur rascheren Beendigung der Geburt zu stark gezogen wird. In jenen Fällen, wo die vollständige Umstülpung des puerperalen Uterus eingetreten ist, wird es nothwendig sein, so rasch als möglich den invertirten Uterus zu

reinvertiren. Es geschieht am besten dadurch, dass die geballte Faust in die Vagina vorgeschoben und so hoch hinaufgedrängt wird, bis der Uteruskörper in seine normale Lage gebracht wird. Um dann den Uterus dauernd in seiner Lage zu fixiren, wird es entweder geboten sein, den Colpeurynter in die Scheide einzulegen oder die Vagina zu tamponiren.

V. BRAUN-FERNWALD.

Conception. Unter Conception (*Imprägnation, Schwängerung*) versteht man im weiteren Sinne die Vereinigung von lebenskräftigem Sperma mit einem oder mehreren lebenden Eiern. Ueber Art, Zeit und Ort dieses Vorganges beim Menschen ist man noch immer auf Vermuthungen angewiesen. Zweierlei ist aber zum Eintritt einer Schwängerung unbedingt erforderlich: lebenskräftiges Sperma und ein lebendes Ei. Früher hatte man angenommen, dass bei unberührten Jungfrauen eine Ausstossung von Eiern aus dem Ovarium überhaupt nicht stattfände; erst durch die Cohabitation würde der Ei-Austritt veranlasst. Diese Theorie ist vollständig widerlegt; man weiss durch Obductionsbefunde und Laparotomien mit einwandsfreier Sicherheit, dass auch ohne Cohabitation regelmässiger Austritt von Eiern aus den Ovarien stattfindet. Selbst die Theorie über den zeitlichen Zusammenhang der Schwängerung mit der Menstruation hat in den letzten Jahren gewaltige Aenderungen erfahren. Es ist deshalb vor Allem nöthig, den Begriff der Menstruation genauer festzustellen. Die Mehrzahl der Autoren versteht jetzt unter Menstruation eine Summe aus zwei Vorgängen, nämlich der menstruellen Blutung plus der Ei-Ausstossung aus dem Ovarium (Ovulation). Gewöhnlich bezeichnet man aber das eine Symptom, die Blutung, schlechthin als Menstruation, Menses. Die Ovulation ist ungleich wichtiger als die menstruelle Blutung; es kann wohl Schwangerschaft ohne menstruelle Blutung, aber nicht ohne Ovulation zu Stande kommen. Denn es sind Fälle bekannt, dass Frauen schwanger wurden, ohne je „menstruirt" gewesen zu sein, d. h. menstruell geblutet zu haben; ferner tritt nach einer Entbindung oft genug neue Schwangerschaft ein, ohne dass die Blutung inzwischen wiedergekehrt wäre; so ist es auch bei den Hindu's Brauch, dass sich die Mädchen vor dem Eintritt der ersten Regel verheiraten, denn sie betrachten die Regel, welche ohne die Möglichkeit einer Befruchtung eintritt, als Kindesmord. Aus diesen Umständen kann man wohl schliessen, dass die allererste Ovulation früher stattfindet, als die erste menstruelle Blutung.

Nicht geringe Schwierigkeiten macht es, zu bestimmen, zu welcher Zeit die Ovulation beim Menschen jeweils eintritt. Die geläufigste Ansicht ist die, dass die Hyperämie der Genitalien intra menses den Follikel zum Platzen bringt. Ein Circulus vitiosus ist es, wenn man die PFLÜGER'sche Theorie daneben stellt, laut welcher die menstruelle Hyperämie wiederum durch den Reiz der wachsenden und den Eierstock ausdehnenden Follikel hervorgerufen wird. Nach LEOPOLD's Untersuchungen findet die Ovulation thatsächlich besonders zur Zeit der Blutung statt; aber nicht ausschliesslich zu dieser Zeit, wie man durch Obductionen und Laparotomien weiss. Man sieht, dass mit dieser einfachen Frage: „Wann treten Eier aus dem Ovarium aus?" schon die Schwierigkeiten beginnen. Im Allgemeinen hört die Ovulation während der Schwangerschaft auf, es scheint aber, dass sie gelegentlich, wenigstens in den ersten Schwangerschaftsmonaten noch stattfinden kann. Das endgiltige Aufhören der Ei-Ausstossung beim einzelnen Weibe dürfte mit dem Aufhören der menstruellen Blutung zeitlich zusammenfallen.

Wie gelangt nun das Ei in die Tube? Für diesen Vorgang ist zweierlei wichtig, einerseits das enge Anliegen der Fimbrien der Tuben an

einem grossen Theil des Eierstockes und andrerseits die Flimmerbewegung der Tuben-Epithelien; der Flimmerstrom ist gegen den Uterus gerichtet. Bei der Nähe der Ovarien und der abdominalen Enden der beiden Tuben untereinander (sie laufen hinter dem Uterus fast parallel, ja unter Umständen auch convergirend nach hinten), ist sogar die Möglichkeit gegeben, dass Eier des einen Ovariums in die Tube der anderen Seite gelangen (äussere Ueberwanderung des Eies, s. u.). Noch ein weiterer Umstand trägt dazu bei, dass das ausgestossene Ovulum sich nicht allzu leicht in die weite Bauchhöhle verirrt: es ist die Umfassung eines Theils der Ovarien durch die Tube selbst, welche den Eierstock so förmlich „im Arme hat." Ist das Ei in die Tube gelangt, so kann es schon hier mit Sperma zusammentreffen oder es wird durch den Flimmerstrom in den Uterus hineinbefördert.

Es frägt sich nun weiter: Wie gelangt das Sperma in den Uterus und in die Tuben? Bei der Cohabitation wird das Sperma meist im oberen Theil der Scheide deponirt. Die Portio taucht in die Samenlache und ein Theil der nach allen Richtungen sich bewegenden Spermatozoën gelangt in den alkalischen Schleimpfropf des Cervicalcanals. Die übrigen Spermatozoën gehen im sauren Scheidenschleim bald zu Grunde; jene aber, die in den Cervix gelangt sind, scheinen durch ihre Eigenbewegung zum Fundus und in die Tuben zu gelangen; die Epithel-Flimmerung leistet ihnen dabei keine Hilfe, im Gegentheil, sie erschwert eher ihr Vorwärtskommen, denn sowohl in der Tube als auch im Uterus flimmern die Epithelien gegen die Scheide hin (Hofmeier). Während diese Theorie der Sperma-Fortbeförderung kaum ernste Einwände zulässt, gilt bei den anderen Theorien nicht das gleiche. So hat man eine Saugwirkung des Uterus angenommen: bei der Cohabitation contrahire sich der Uterus zuerst, presse den cervicalen Schleimpfropf (Kristeller's Schleimstrang) theilweise in die Samenlache und sauge ihn, mit Sperma vermischt, bei der nachfolgenden Erschlaffung wieder nach innen. Es fände ferner während des Coitus eine Erection des Uterus statt, so dass Sperma unmittelbar in das Orificium externum cervicis eingespritzt werden könne; unterstützt würde dieser Vorgang dadurch, dass sich die äussere Harnröhrenmündung des Mannes unmittelbar an den äusseren Muttermund anlege. Valenta hat auf Grund dieser Anschauung sogar empfohlen, bei gewissen Lageveränderungen des Uterus den Coitus a posteriorè, in Knieellenbogenlage der Frau, ausführen zu lassen und will damit Erfolge erzielt haben. Gegen diese Anschauung ist aber hauptsächlich einzuwenden, dass die Gewalt der Ejaculation wohl nicht hinreicht, um Sperma wirklich in den cervicalen Schleimpfropf zu bringen; denn der Cervicalcanal ist ja keine klaffende Höhle. Andere haben eine Stempelwirkung des Penis angenommen; auch diese kommt, wenn überhaupt, nur ausnahmsweise in Betracht; denn in der Mehrzahl der Fälle hört nach der Ejaculation die Stempelwirkung aus dem einfachen Grunde auf, weil dann eben die physiologische Erschlaffung des Membrum virile eintritt. Ein verbreiteter Volksglaube, dem auch neuerdings Leopold Ausdruck verliehen hat, ist es, dass Conception dann zu Stande komme, wenn der Augenblick der summa libido bei beiden Geschlechtern gleichzeitig eintritt, und dass man Schwängerung vermeiden könne, wenn man dieses Zusammentreffen hintanhalte.

Wenn nun auch alle diese Umstände gelegentlich mit in Betracht kommen können, so ist doch wahrscheinlich die Thätigkeit der Frau dabei sehr unwesentlich und die Eigenbewegung der Spermatozoën die Hauptsache.

Wo treffen Sperma und Ei zusammen? Hausmann hat frühestens $1^1/_2$ Stunden nach der Cohabitation Spermatozoën im Uterus gefunden; andrerseits hat man sie $7^1/_2$, Percy sogar $8^1/_2$ Tage post cohabitationem noch be-

wegungsfähig darin beobachtet. Durch Eigenbewegung können sie bis zum Ovarium gelangen und es ist kaum fraglich, dass sie im Stande sind, dem Flimmerstrom in der Tube entgegenzuschwimmen; denn in Deckglaspräparaten gelingt es ihnen leicht, gegen mässig starke Flüssigkeitsströme fortzukommen. Bei Kaninchen fand man sie $2^3/_4$ Stunden nach dem Belegen auf dem Eierstock; für diese Möglichkeit beim Menschen spricht auch die sichere Beobachtung von äusserer Ueberwanderung des Samens (s. u. „*Ueberwanderung*“). Demnach können Ei und Sperma im ganzen Bereich der Strecke vom Ovarium durch die Tube bis in den Uterus zusammentreffen. Wird das Ei noch im Ovarium (im eben geplatzten Follikel oder in der Bauchhöhle) vom Sperma getroffen, so entsteht Eierstocks- oder Abdominal-Schwangerschaft. Dass Sperma die ganze Tube bis zum Ovarium durchwandern kann, ist fraglos. „So erscheint die ektopische Schwangerschaft als Folge eines nach Zeit und Ort verfehlten Zusammentreffens von Ei- und Sperma-Zelle und als Anomalie der Conception“. (Saenger). Dadurch wird allerdings die Berechnung der Schwangerschaftsdauer schwierig, weil die Cohabitation (Aufnahme des Sperma in die weiblichen Genitalien) durchaus nicht zeitlich mit der Imprägnation (Vereinigung von Ei und Sperma) zusammentreffen muss. Es ist deshalb nöthig, die Begriffe „Conception“ und „Imprägnation“ auseinanderzuhalten. Unter Conception wird man die Aufnahme jenes Sperma, das zur Befruchtung führt, in die weiblichen Genitalien verstehen; die Conception fällt also zeitlich mit dem befruchtenden Coitus zusammen; die Imprägnation, die Vereinigung von Sperma und Ei, erfolgt stets später, unter Umständen erst nach mehreren Tagen.

Zeit der Befruchtung. Ueber diese Frage bestehen zwei Anschauungen, welche wahrscheinlich beide ihre Berechtigung haben. Die ältere Theorie, die auch im Volksglauben allein herrscht, lautet: Das befruchtete Ei stammt von der zuletzt dagewesenen Regel. Eine vollständige Umwälzung in diesen Anschauungen und in der Schwangerschaftsrechnung bedeutet die neuere Theorie von Sigismund, Löwenhardt, Reichert: Das befruchtete Ei stammt von der zuerst ausgebliebenen Regel. Da eben das Ei befruchtet wurde, kam es nicht mehr zur menstruellen Blutung; die Frau soll nur menstruell bluten, wenn sie nicht empfangen hat. Im Zusammenhalt bedeuten beide Theorien einen Unterschied von 4 Wochen in der Schwangerschaftsrechnung. Als dritte Möglichkeit bleibt noch die, dass ein aussermenstruell ausgetretenes Ei befruchtet wird. Dann wäre die Schwangerschaft in gar keinem zeitlichen Zusammenhange mit einer Menstruation. Die Anhänger jeder dieser Theorien haben sie mit statistischen Gründen zu vertreten gesucht. Es scheint aber, dass gerade diese statistischen, ebenso mühsamen als oft wenig zuverlässigen Beobachtungen für jede dieser Möglichkeiten sprechen; man ist fast ganz auf die Angaben der Frauen angewiesen und diese sind naturgemäss theils absichtlich, theils unabsichtlich mit Voreingenommenheit gemacht. Eher scheinen die Untersuchungen von Abort-Eiern Klarheit zu schaffen, da man die Entwicklung des Fötus ziemlich genau kennt.

Schwangerschaftsrechnung. Praktisch ist es am einfachsten, die Zeit der Niederkunft so zu berechnen, dass man zum ersten Tag der letzten Regel 280 Tage hinzuzählt, oder, was das gleiche Resultat in leichter Weise gibt, wenn man vom ersten Tag der letzten Regel 3 Monate zurück- und 7 Tage hinzuzählt (Naegele's Regel). Diese 280 Tage entsprechen 10 Mondmonaten zu je 28 Tagen, oder 9 Kalendermonaten. Die wissenschaftliche Eintheilung in 10 Mondmonate ist mit Rücksicht auf 10 Menstruations-Intervalle gemacht worden. Diese Rechnung braucht natürlich nicht auf den Tag zuzutreffen; sie geht ja von einem Zeit-

punkte aus (erster Tag der letzten Regel), welcher durchaus nicht immer, vielleicht nur ausnahmsweise auch der Tag der Imprägnation ist. Diesen selbst kennt man eben nicht; die subjectiven Angaben der Frauen darüber können nicht in Betracht kommen; sie beziehen sich wohl meist nur auf ein erhöhtes Wollustgefühl bei dem nach ihrer Ansicht fruchtbaren Coitus. Die Zahl von 280 Tagen entspricht eben nur einer Durchschnittsberechnung aus zahlreichen Fällen, in welchen man den ersten Tag der letzten Regel, den Tag der Niederkunft und die Entwicklung des Kindes kannte. In LÖWENHARDT's Fällen kam über die Hälfte der Frauen in der 40. und 41. Woche nieder, und eben das war für ihn mit die Veranlassung, das befruchtete Ei auf die zuerst ausgebliebene Regel zu beziehen. Selten dauert die Schwangerschaft bei lebendem Kinde länger als 290 Tage; die längste Dauer, die LÖWENHARDT fand, betrug 329 Tage nach dem ersten Tag der letzten Regel.

Man hat sich Aufklärungen aus solchen Fällen versprochen, in welchen nur ein einziger Coitus stattfand, der zur Conception führte; den Tag dieser einzigen Cohabitation hat man den Conceptions-Termin genannt. Aber nach dem oben Gesagten ist eben dieser Tag mit dem Zeitpunkt der Imprägnation nicht gleichbedeutend. Unter 503 Frauen, welche nach einer einzigen Cohabitation befruchtet wurden, kamen 396 = 78·7% innerhalb 265—280 Tagen nach diesem Coitus nieder, 107 Frauen = 21·3% nach dem 280. Tage. Die längste beobachtete Dauer einer Schwangerschaft nach dem Coitus betrug 329 Tage, also ebensoviel, als nach dem ersten Tage der letzten Regel. Im Allgemeinen scheint es, dass die Imprägnation meist 10—15 Tage nach der zuletzt dagewesenen Regel eintritt. Nimmt man ferner an, dass die Niederkunft 280 Tage nach dem ersten Tage der letzten Regel stattfindet, so bleiben für die wirkliche Dauer der Schwangerschaft 265—270 Tage.

Diese Verhältnisse sind ganz besonders in criminellen Fällen wichtig, also dann, wenn es sich um Feststellung der Vaterschaft und darum handelt, wer für die Alimente aufzukommen hat. Um Beispiele anzuführen: „Nach dem preussischen allgemeinen Landrecht wird ein Kind, welches bis zum 302. Tage nach dem Tode des Ehemannes geboren worden, für das eheliche Kind desselben beachtet.“ Nach dem preussischen Gesetz vom Jahre 1854 ist „als Erzeuger eines unehelichen Kindes derjenige anzusehen, welcher mit der Mutter innerhalb des Zeitraumes vom 285.—210. Tage vor der Entbindung den Beischlaf vollzogen hat.“ Das neue deutsche Civilgesetz, das sich noch in der Ausarbeitung befindet, nimmt eine Schwangerschaft von längstens 300 Tagen an. FRITSCH sagt hierüber mit Recht: „da ohne Zweifel Uebertragungen vorkommen, müsse sicher die Zeitdauer, wenigstens bei Posthumis, auf 324—336 Tage verlängert werden. Dass aber andererseits aus einer Verlängerung der Empfängniszeit wiederum mancher ungerechtfertigte Anspruch seitens einer Geschwängerten resultirt, ist gewiss klar.“ Wird ein nicht ausgetragenes Kind geboren, so ändern sich diese Zahlen natürlich entsprechend der Entwicklung des Kindes.

Ueber die mikroskopischen Vorgänge bei der Imprägnation des menschlichen Eies wissen wir soviel wie nichts. Wahrscheinlich dringt bei Bildung eines Fötus nur je ein Spermatozoon in den Dotter ein; HERTWIG nimmt an, dass durch Vereinigung des Restes des Keimbläschens mit dem Kopf des Samenkörperchens ein neuer Kern entsteht und dass darin der wichtigste Vorgang der Befruchtung zu sehen sei. Die Zona pellucida des menschlichen Eies hat deutlich radiäre Streifung, aber keine Mikropyle oder Porencanälchen.

Auch über die **Ursachen der Geschlechtsbildung** wissen wir trotz zahlreicher Hypothesen soviel wie nichts. Am bestechendsten erscheint die jüngste dieser Theorien, welche DÜSING 1883 ausgesprochen hat. Er geht von dem Gedanken aus, dass auf Grund der natürlichen Zuchtwahl stets eine annähernd gleich grosse Zahl von Individuen beider Geschlechter erzeugt wird, was ja für die Erhaltung der Art unbedingt vorausgesetzt werden muss; diese Voraussetzung soll nun thatsächlich dadurch erfüllt werden, dass immer jenes Geschlecht entsteht, welches im Augenblicke der Zeugung geschlechtlich überangestrengt ist. Eine sehr geistreiche Theorie, aber doch nur Theorie Von den älteren Anschauungen seien folgende erwähnt: HIPPOKRATES glaubte, dass dem rechten Eierstock die Knaben, dem linken die Mädchen entspriessen; diese Ansicht tauchte 1786 von

Neuem auf, als HENKE rieth, Frauen, welche einen Knaben empfangen wollten, sollten sich auf die rechte Seite legen, zur Empfängnis eines Mädchens aber auf die linke. Während hier die Geschlechtsbestimmung auf den Eierstock zurückgeführt wird, hielt B. S. SCHULTZE eine entsprechende Anlage des Eies selbst für ausschlaggebend. Nach diesen Theorien wäre das Geschlecht im Eierstock, beziehungsweise im Ei schon vorausbestimmt. Andere Autoren suchten die Ursache der Entwicklung verschiedener Geschlechter in äusseren Umständen, sei es im Augenblicke der Befruchtung, sei es in der ersten Zeit der Entwicklung des Fötus. So führte THURY 1863 aus, dass im Anfange der Brunst bei Thieren nur weibliche, am Ende der Brunst nur männliche Thiere erzeugt würden. Thatsächlich gelang es ihm, in Befolgung dieser aufsehenerregenden Theorie in 29 Fällen nach Wunsch 22 Kuh- und 7 Stierkälber zu erzielen. Es liegt auf der Hand, dass diese Anschauung nicht ohne Weiteres auf den Menschen zu übertragen ist. Immerhin erscheint der Einwand, dass die Frau zur Zeit der Menses (wenn man diese überhaupt auf eine Stufe mit der Brunst der Thiere stellen darf) die Cohabitation nicht oder doch nur ausnahmsweise zulasse, nicht stichhaltig. Denn es ist kaum fraglich, dass die sexuelle Enthaltsamkeit des Weibes zu dieser Zeit auf einem Herkommen, einer anerzogenen Sitte beruht; der Geschlechtstrieb selbst ist intra menses meist sogar gesteigert, analog dem Verhalten der Thiere während der Brunst. Dem Verhalten von Ei und Sperma misst auch HENSEN eine gewisse Bedeutung bei, wenn er glaubt, manches spreche dafür, dass ein günstiger Zustand von Ei und Sperma zur Weibchenbildung führe, während ein dem Absterben nahes Ei eher Männchen hervorbringe. Die gerühmte Superiorität des Mannes erlitte dadurch allerdings eine empfindliche Einbusse, oder aber seine Bescheidenheit wird dadurch in helles Licht gerückt. Von grossem Interesse ist auch die Thatsache, dass sich bei den Bienen aus unbefruchteten Eiern die männlichen Drohnen entwickeln, aus den befruchteten aber die weiblichen Arbeitsbienen; hier scheint ursprünglich eine männliche Anlage der Eier zu bestehen. Einer Verallgemeinerung widerspricht allerdings auf das schlagendste der Umstand, dass den unbefruchteten Eiern gewisser Psychiden (Schmetterlinge, Familie der Spinner) Weibchen, den befruchteten aber Männchen und Weibchen entspringen sollen; es muss jedoch beigefügt werden, dass die Parthenogenesis der Psychiden nicht ohne Widerspruch geblieben ist.

Sehr bemerkenswerth für die Theorie äusserer Einflüsse auf die Geschlechtsbildung ist auch die Beobachtung KNIGHT's an Gurken und Melonen: durch Wärme, Licht und Trockenheit sollen sich nur männliche, durch Schatten, Feuchtigkeit und Düngung nur weibliche Blüthen entwickeln. Ferner ist dabei zu erwähnen, dass z. B. beim Frosch nach BORN noch eine Beeinflussung des Geschlechtes nach der Zeugung möglich ist. In jüngster Zeit (1893) hat NUSSBAUM experimentell bei HYDRA (Süsswasserpolyp) durch veränderte äussere Bedingungen (Temperatur, Licht etc.) nach Wunsch die beiden Geschlechter selbst nach der Befruchtung entstehen lassen.

Das gegenseitige Verhältnis zwischen Ei und Sperma wäre nach der Theorie HOFACKER's und SADLER's, welche 1828 und 1830 unabhängig von einander das Alter der Erzeuger für die Geschlechtsbestimmung verantwortlich machten, von Einfluss; nach ihrer Ansicht soll, besonders bei grossem Altersunterschied, das Geschlecht des älteren erzeugt werden. Dem widerspricht allerdings wieder die Thatsache, dass alte Erstgebärende mehr Knaben als Mädchen zur Welt bringen, obwohl hier der Altersunterschied relativ geringer, ja die Frau verhältnismässig oft älter als der Mann ist. Der KNIGHT'schen Beobachtung reiht sich die PLOSS'sche Theorie an, dass nach der Conception einwirkende äussere Verhältnisse von Einfluss auf das Geschlecht seien. BRESLAU und WAPPÄUS widersprechen dem nach ihren statistischen Untersuchungen; letzterer konnte zeigen, dass Missernte und Hungersnoth in Schweden ohne Einfluss auf das Geschlecht waren. Gleichfalls auf äussere Ursachen führt OLSHAUSEN die Geschlechtsbestimmung zurück, wenn er die Beschaffenheit des Beckens dafür heranzieht. JANKE nimmt an, dass bei der Zeugung beide Geschlechter einen Kampf eingehen, in dem jedes das ihm Entgegengesetzte hervorzubringen bestrebt ist. Das erinnert weitgehend an SACHER-MASOCH's Worte: „Die Liebe ist der Krieg der Geschlechter, indem sie darum ringen, eines das andere zu unterwerfen — für kurze Zeit durch die Begier, den Trieb sich fortzupflanzen, in süsser Wollust gleichsam zu einem einzigen Wesen vereinigt, um dann in noch ärgerer Feindschaft zu entbrennen und noch heftiger und noch rücksichtsloser um die Herrschaft zu streiten." Für die Frage der Entstehung des Geschlechtes ist damit allerdings nichts gewonnen. GUSTAV KLEIN.

Curettement. Unter Curettement (Syn. *Abrasio*, *Raclage*, *Auskratzung*, *Ausschabung*) versteht man die Entfernung der Uterusschleimhaut mittels besonderer Instrumente, nämlich mittels eines scharfen Löffels oder, was mehr empfehlenswerth, mittels einer am oberen Rand geschärften Metallschlinge von 4—12 *mm* Breite, der Curette. Diese von RÉCAMIER 1846 zuerst angegebene, dann verdammte und schliesslich in Vergessenheit gerathene, in Deutschland

von HEGAR, KALTENBACH und OLSHAUSEN eingeführte und bald zur allgemeinen Anerkennung gelangte Operation ist entschieden eine der segensreichsten Errungenschaften der modernen Gynäkologie, da sie die Endometritis beseitigt, resp. die Heilung derselben anbahnt. Die Endometritis ist aber das häufigste gynäkologische Leiden, welches nicht nur durch die Blut- und Säfteverluste, dieses erzeugt, sondern auch dadurch von grösster Bedeutung ist, dass es secundär Entzündungen des Uterusparenchyms, der Tuben und Ovarien, des Beckenbindegewebes und Beckenbauchfells veranlasst. Eine Errungenschaft der modernen Gynäkologie ist das Curettement insofern, als nur die Antisepsis die Operation zu einem gefahrlosen Eingriff gestalten konnte.

Die Hauptindication des Curettements besteht also in der Entfernung der erkrankten Uterusschleimhaut bei den verschiedenen Formen der Endometritis, die sich theils durch Blutungen, theils durch Ausfluss manifestiren und nicht nur zu Verdickung, sondern sogar zu Polypenbildung der Schleimhaut führen können. Betrifft die Endometritis allein die Cervixschleimhaut, so ist nur das Curettement des Cervix indicirt. Doch ist hervorzuheben, dass die Cervicalschleimhaut von der Curette nur sehr unvollständig entfernt wird. Immerhin wirkt aber auch hier das Curettement günstig durch die Zerstörung von Schleimfollikeln und die Verödung zahlreicher Blutgefässe. Dagegen wird die Corpusschleimhaut von der Curette bis auf geringe Reste, die innerhalb von Vertiefungen der Musculatur gelegen sind, entfernt. Von den zurückgebliebenen Drüsenfundi und dem sie umgebenden Bindegewebe aus bildet sich dann eine neue und in vielen Fällen direct normale Schleimhaut. Letzteres wird am besten dadurch bewiesen, dass in vielen Fällen nach dem Curettement statt der Sterilität oder früherer Aborte, eine normale Schwangerschaft eintritt. Der Erfolg von Aetzungen ohne vorausgeschicktes Curettement ist ein viel unsicherer, die Behandlung nimmt viel längere Zeit in Anspruch.

Contraindicirt ist das Curettement nur, wenn in der Umgebung des Uterus Eiter vorhanden ist, also besonders bei Pyosalpinx, wo durch die Operation eine Berstung des Sackes und damit tödtliche Peritonitis erfolgen kann, ferner bei para- oder perimetritischen Exsudaten und Exsudatresten. Para- oder perimetritische Stränge contraindiciren dagegen weder das Curettement noch nachfolgende Aetzungen. Vielmehr sieht man, dass nach einer solchen localen Behandlung des Endometrium die frühere Druckempfindlichkeit jener Stränge und Beschwerden verschwinden, welche, wie Schmerzen beim Gehen, bei der Defäcation und Cohabitation, von der Zerrung jener empfindlichen Stränge abhingen.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass das Curettement nur von einem in der gynäkologischen Diagnostik bewanderten Arzt ausgeführt werden sollte.

Neben dem Curettement wird man natürlich die Ursachen zu beseitigen haben, welche auf dem Wege der Hyperämie zu der Endometritis führten. Lageveränderungen des Uterus sind zu beheben, peri- und parametritische Narbenstränge durch Massage zu dehnen, die Blutzufuhr zum Uterus durch Erzeugung von Contractionen (durch Massage, heisse Ausspülungen, Aetzungen) zu mässigen, bei Störungen der Gesammtcirculation sind die Erkrankungen der betreffenden Organe (Herz, Leber, Lunge) zu behandeln. Man muss ferner auf die Wichtigkeit regelmässiger Stuhl- und Urinentleerung und die Nothwendigkeit aufmerksam machen, während der Menstruation einen aufsaugenden sogenannten Monatsverband (Sublimatholzwolle, Mooskissen) zu tragen.

Uebrigens beseitigt das Curettement mit nachfolgenden Einspritzungen von Jodtinctur die Endometritis häufig selbst dann dauernd,

wenn die schädlichen Reize fortwirken. Für die Endometritis bei Myomen hat RUNGE diese Thatsache constatirt, die Verfasser bestätigen kann. Nur erscheint ihm das Chlorzink (in 50-proc. Lösung) in diesen Fällen noch wirksamer als die Jodtinctur.

Technik des Curettement. Zur Lagerung der Patientin wählt man einen gynäkologischen Untersuchungsstuhl oder einen festen viereckigen Tisch oder das Querbett. In den letzten beiden Fällen sind die SCHAUTA'schen Beinhalter recht bequem, aber nicht absolut nothwendig. Eine Person, die rechts neben dem Tisch steht, resp. neben der Patientin im Bett sitzt, kann mit dem linken Arm und Hand die im Knie gebeugten Schenkel ganz gut an den Leib der Patientin angedrückt halten und hat so noch eine Hand für das Halten des Irrigators frei. Wird die Patientin nicht narkotisirt — bei empfindlichen, verzärtelten Personen ist die Narkose entschieden wünschenswerth — so kann die Patientin auch bei der Wahl des Querbetts die Füsse auf 2 Stühle stellen, zwischen denen der Operateur sitzt. Blase und Mastdarm sind vor der Operation zu entleeren. Nach gehöriger Desinfection seiner Person desinficirt der Operateur die äusseren Geschlechtstheile und ihre Umgebung durch Abspülen und Abreiben mit 1-proc. Lysollösung oder durch Abseifen und Abspülen mit 3-proc. Carbolsäurelösung. Mit denselben Lösungen wird die Scheide ausgespült und ihre Wände mit 2 Fingern abgerieben. Sodann fasst man entweder unter Leitung des SIMON'schen oder NOTT'schen Speculums (das hintere Blatt von SIMON genügt gewöhnlich, die Portio einzustellen, wenn man die vordere Vaginalwand mit dem linken Zeigefinger etwas in die Höhe drückt) oder unter Leitung eines oder zweier Finger der linken Hand die vordere Lippe mit einer Kugelzange, welche etwas angezogen wird — von dem Operateur selbst bei Gebrauch eines Spiegels, sonst von einem Assistenten. Nun führt man (bei Gebrauch des Spiegels) unter Leitung des Auges, sonst unter Leitung des linken Zeigefingers einen doppelläufigen Katheter in die Uterushöhle ein und spült dieselbe mit einer der genannten Lösungen aus. In derselben Weise wird — bei sehr engem Cervix, besonders steriler Nulliparen nach vorausgeschickter Erweiterung mit soliden Dilatatoren — darauf die Curette in das Cavum gebracht. Der Anfänger thut nun gut, nachdem die Kugelzange losgelassen ist, sich mit der Curette den Uterus etwas nach vorn und oben zu drängen, um mit der linken Hand von aussen nachzufühlen, ob die Curette auch wirklich im Fundus liegt. Ist dies der Fall, so nimmt man die Kugelzange in die linke Hand und schabt methodisch zuerst die vordere, dann die hintere und, indem man die Curette auf die Kante stellt, den Fundus und die Seitenkanten ab. Hierbei muss natürlich die Curette gegen die Uteruswand in gewissem Maasse angedrückt werden. Nach abwärts darf man kräftig schaben, nach oben muss die Curette sanft zurückgeführt werden. Uebrigens schadet eine mit einem aseptischen Instrument ausgeführte Perforation des Uterus nichts, falls man nicht hinterher Liqu. ferri oder Aehnliches injicirt. Ist das Cavum sehr weit, so muss der Stiel der Curette gekrümmt werden, um alle Partien der Uterusinnenfläche erreichen zu können. Aus diesem Grund empfiehlt es sich auch, zu einer gründlichen Abkratzung der vorderen Wand den Spiegel zu entfernen, da dieser häufig die nöthige Senkung der Curette hindert. Das Curettement ist vollendet, wenn die Curette überall ein knirschendes Geräusch erzeugt.

Nach dem Curettement muss der Uterus nochmals ausgespült werden, um die abgelösten Schleimhautfetzen herauszubefördern. Ist ausserdem Cervixkatarrh vorhanden, so wird die Cervixschleimhaut ebenfalls mit der Curette bearbeitet. Gewöhnlich schliesst man an das Curettement noch die Einspritzung eines Aetzmittels, Jodtinctur, Liq. ferri, Chlorzink in 50-proc. Lösung mittels BRAUN'scher Spritze an. Um das Eindringen des Mittels in

die abnorm erweiterten Tuben und die Bauchhöhle zu vermeiden, darf man den Stempel nur langsam herunterdrücken, indem man zu gleicher Zeit die Spritze langsam aus dem Uteruscavum herauszieht. Sodann muss rasch der Katheter eingeführt werden, um die überschüssige Menge des Aetzmittels zu entfernen, da sonst sehr heftige Uteruskoliken entstehen. Führt man den Katheter nicht gleich ein, so contrahirt sich der innere Muttermund so fest, dass der Katheter nicht mehr hindurchgeht. Uebrigens ist der Verfasser von diesen Einspritzungen ganz zurückgekommen und macht Aetzungen nur noch mit der Playfair'schen Sonde.

Die Blutung ist meistens unbedeutend, kann aber auch, besonders bei Endometritis post abortum, sehr profus sein. Für diese Fälle ist die Tamponade des Uterovaginalcanals indicirt. Man führt einen 1—4 *cm* breiten Jodoformgazestreifen, bei genügend weitem Cervicalcanal mit einer langen Pincette, sonst vermittelst einer Uterussonde oder einer Sonde, welche an ihrer Spitze eingekerbt ist, bis in den Fundus und stopft den ganzen Uterus, sowie das Scheidengewölbe fest aus. Die Scheide wird mit einigen Wattetampons austamponirt. Die Tamponade muss eine recht feste sein, da bei dem nicht puerperalen Uterus die Blutstillung weniger durch Erzeugung von Uteruscontractionen als vielmehr durch Compression erfolgt. Das Material hierzu findet sich in den vom Verfasser angegebenen käuflichen Büchsen.

Ein Ereignis, welches beim Curettement häufig vorkommt und eine Perforation des Uterus vortäuschen kann, ist eine plötzliche bedeutende Dilatation der Uterushöhle. Die Curette dringt auf einmal, ohne Widerstand zu finden, tief ein. Palpirt man nun aber von aussen, so fühlt man die Curette nicht unmittelbar unter den Bauchdecken, sondern allseitig von einem, wenn auch sehr dünnen und schlaffen Sack umschlossen. Eine befriedigende Erklärung für diese Thatsache existirt nicht. Ist eine Perforation erfolgt, die bei puerperalem Uterus trotz aller Vorsicht passiren kann, so darf man das Curettement nicht fortsetzen und keine Aetzmittel anwenden. Bei antiseptischem Vorgehen bleibt jegliche entzündliche Reaction aus.

Die Schmerzen, welche manchmal nach dem Curettement auftreten, werden durch hydropathische Umschläge, ev. durch eine Morphiuminjection bekämpft.

Nach dem Curettement muss die Patientin mindestens 4 Tage lang strenge Bettruhe einhalten. 14 Tage nach der Operation nimmt man noch eine zweite Aetzung mit 50-proc. Chlorzinklösung vor, falls noch Ausfluss besteht. Bedient man sich hierzu der Einspritzung, so darf dieselbe nur im Hause der Patientin ausgeführt werden, da nach ihr oft äusserst heftige Uteruskoliken eintreten — ein Zeichen, dass dieses Aetzmittel starke Uteruscontractionen hervorruft. Weitere Chlorzinkätzungen (6—12 in 4—8-tägigen Intervallen) nimmt man nur vor, wenn früher schon das einfache Curettement erfolglos geblieben, ferner bei der Endometritis exfoliativa und der Endometritis bei Myomen, sowie in den Fällen, wo 14 Tage nach der letzten Aetzung der Uterus noch Secret liefert. Bei ambulanter Behandlung mache man also die dem Curettement nachfolgenden Aetzungen nur mit der Playfair'schen Sonde. Vor und nach der Aetzung wird der Uterus mit einer 1%-igen Lysollösung ausgespült.

Ein zweites, sehr wichtiges Feld seiner Anwendung findet das Curettement als diagnostisches Hilfsmittel zur Erkennung carcinomatöser oder sarcomatöser Degenerationen der Uterusinnenfläche. Befördert man mit der Curette nicht ohne Weiteres grosse markähnliche Massen heraus, so nimmt man auch in diesen Fällen am besten ein gründliches Curettement, wie beschrieben, vor. Erweist nämlich die nachträgliche mikroskopische Untersuchung der herauscurettirten

Massen die Schleimhautveränderungen als gutartige, so ist die sogenannte Probeauskratzung nicht nur ein diagnostisches, sondern auch ein therapeutisches Hilfsmittel gewesen, welches die Blutungen und den Ausfluss zu beseitigen im Stande ist. Bei jauchigem Ausfluss mache man das Curettement recht vorsichtig, da eine Perforation, welche durch maligne Degeneration der Uteruswand begünstigt wird, in diesen Fällen zu einer septischen Peritonitis führen kann. Uebrigens muss man bei diesen verdächtigen Fällen auch den Cervix gründlich auskratzen, da Cervixcarcinome, die den äusseren Muttermund intact lassen, sonst ganz übersehen werden können. Hat das Curettement und die nachfolgende mikroskopische Untersuchung eine maligne Neubildung ergeben, so hat sich an das Curettement die Totalexstirpation des Uterus anzuschliessen. Ist diese nicht mehr indicirt, weil die Neubildung schon den Uterus überschritten hat, so kommt drittens das Curettement — hier in Concurrenz mit der Auslöffelung — als palliatives Hilfsmittel in Betracht, um die Jauchung und die Blutungen in Schranken zu halten. In diesen Fällen schliesst man an das Curettement die Cauterisation mit dem Platinbrenner.

Auch in der Geburtshilfe spielt das Curettement eine wichtige Rolle in der Abortbehandlung. Bis zur Mitte des 3. Monats kann man mit der Curette allein das ganze Ei von der Uteruswand ablösen und, indem man die Curette durch die abgelösten Massen hindurchdrückt, es so zertrümmern, dass es sich auch durch einen engen äusseren Muttermund (und zwar ohne Invasionen) mit der Curette oder der Ausspülung herausbringen lässt. Der Gebrauch der Curette in diesen Fällen hat den Vortheil, dass man die Patientin nicht wie bei der manuellen Ausräumung, zu narcotisiren braucht. Von der Mitte des 3. Monats ab, wo die Placenta sich bildet, ist die Curette immer noch das bequemste Mittel, um die Decidua rascher, vollständiger und schmerzloser zu entfernen, als es der eingeführte Finger vermag, während für die Ablösung der Placenta allerdings der Finger der Curette vorzuziehen ist.

Ich wende die Curette principiell bei allen Aborten an, wo der Abort nicht mehr aufzuhalten ist — und zwar bis zur Mitte des dritten Monates zur Ablösung des ganzen Eies, in späterer Zeit nach manueller Ablösung der Placenta zur Entfernung der Decidua. Nicht alle Geburtshelfer theilen diesen Standpunkt, indessen greifen wohl die meisten zur Curette in Fällen, wo bei wenig vergrössertem Uterus und geschlossenem Cervix Abortreste Blutung oder Jauchung veranlassen. Neuerdings hat man aus diesen Gründen auch im Wochenbett nach normalen Geburten das Curettement angewendet.

Einen Erfolg kann es bei jauchigem Ausfluss selbstverständlich nur in den Fällen haben, wo der Sitz der Fäulnis oder der Infection auf die Decidua beschränkt ist. Die Auskratzung ist daher in allen Fällen zu unterlassen, wo Exsudate, allgemeine Peritonitis oder Pyämie vorhanden sind, vorzunehmen in den Fällen, wo Fieber und übelriechender Ausfluss bestehen, welche weder Uterusausspülungen, noch der Jodoformgazetamponade weichen. Letztere hat den Vortheil, dass sie den Cervix für den Finger durchgängig macht, so dass man den Finger einführen und constatiren kann, ob die Blutung, resp. Jauchung nicht durch Placentarreste oder Neubildungen bedingt ist. Curettirt man bei Zersetzung im Uteruscavum, so sieht man übrigens häufig nach dem Curettement einen intensiven Schüttelfrost und hohes Fieber eintreten — Erscheinungen, die dadurch bedingt sind, dass von den frischgesetzten Wunden aus eine Resorption von Ptomainen stattfindet. Diese bedrohlichen Symptome gehen jedoch innerhalb 24 Stunden zurück. Um sie zu vermeiden, erscheint der Gebrauch eines Spüllöffels oder einer Spülcurette zweckmässig — d. h. eines Instrumentes, welches inwendig hohl ist und an beiden Enden ent-

sprechende Öffnungen hat. Dieses Instrument wird auf den Irrigatorschlauch aufgesetzt, und die Desinfectionslösung überspült infolgedessen continuirlich die Schneide des Instrumentes und die Wunden, welche die Curette erzeugt.

DÜHRSSEN.

Dammrisse und Dammnaht. Am Scheideneingange kommen bei der Geburt als Folge derselben mitunter auch im nicht gebärenden Zustande durch zufällige traumatische Veranlassungen verschiedene Verletzungen vor, als deren wichtigste und häufigste diejenigen des Frenulums und Dammes, sowie des Beckenbodens, welche man kurzweg als Dammrisse zusammenfasst, zu bezeichnen sind.

Sie entstehen in Folge der Ueberausdehnung, welche der Scheideneingang bei dem Durchtritt des Kindes, besonders des Kopfes und mitunter auch der Schultern desselben erfährt. In ihrer Ausdehnung sind sie je nach Umständen ausserordentlich verschieden, von einem leichten Einrisse des Frenulum bis zu einem vollständigen, selbst auf den Anus und Mastdarm sich erstreckenden Zerreissen des ganzen Mittelfleisches, und unterscheidet man danach verschiedene Grade. Geringere Einrisse des Frenulums sind besonders bei Erstgebärenden ausserordentlich häufig. Abgesehen von diesen unterscheidet man die Rupturen in oberflächliche, bei welchen nur die äussere Haut des Perineums und die Fascia perin. superficialis geborsten ist — Dammrisse ersten Grades — und in tiefe, die eigentlichen Vulvo-Perinealrisse, bei welchen entweder ausser dem untersten Theil der hinteren Scheidenwand auch die Dammuskeln — die Fasern des M. constrictor cunni, welche zum M. sphincter ani gehen. Mm. transversus perinei superfic. und profundus und die Fascia perin. profunda eingerissen sind — Dammrisse zweiten Grades, — oder der Riss auch noch auf den Sphincter ani externus und auf die Schleimhaut des Mastdarmes, sowie einen bedeutenden Theil der hinteren Scheidenwand sich erstreckt — Dammrisse dritten Grades.

Die Dammrisse zweiten Grades gehen nur bis an den Anus, die dritten Grades in oder auch gabelförmig um denselben herum. In nicht seltenen Fällen werden nur die inneren Gewebe des Beckenbodens — Schleimhaut, Muskeln und Fascien — zertrümmert ohne Verletzung der äusseren Haut, Rupturen, welche bei nicht sorgfältiger Untersuchung der Beobachtung entgehen. Gewöhnlich verläuft der Riss, an der hinteren Commissur der Labien beginnend geradlinig oder etwas gezackt von vorn nach hinten; es kann auch, was allerdings selten, das durch die Ueberausdehnung des Frenulums gebildete verdünnte Dreieck an der einen Seite abreissen bis zur Raphe und geht dann der Riss, einen stumpfen Winkel bildend, in der Raphe weiter nach hinten. Mitunter auch berstet die Haut zuerst in der Mitte der Raphe, und zwar nicht längs, sondern querüber und geht dann der Riss in die Tiefe; oder die inneren tieferen Schichten reissen an dieser Stelle zuerst und dann erst die äussere Haut querüber. Ein solcher Riss kann sehr weit gehen, nach vorn die Vulva und die Labia majora, nach hinten den Mastdarm umfassend, ohne diesen oder die hintere Commissur der Labien zu zerreissen, und nennt man solchen Riss eine Centralruptur, durch welche hindurch in extremen Fällen das Kind geboren werden kann.

Waren die inneren Schichten des Beckenbodens zuerst durchrissen oder zertrümmert, so kann es, wie oben bemerkt, vorkommen, dass die äussere Haut unversehrt bleibt. Oft kommt es aber auch vor, dass dieselbe im Moment des Einschneidens, noch bevor es zum eigentlichen Durchschneiden des Kopfes kommt, plötzlich in der ganzen Ausdehnung des Perineums berstet und zwar oft von hinten nach vorn oder von der Mitte der Raphe aus gleichzeitig nach vorn und hinten.

Was die Häufigkeit der Dammrisse anlangt, so sind darüber die Angaben sehr verschieden, was wohl in der verschiedenen Auffassung des Begriffes „Dammriss“ seine Begründung hat. Die einen rechnen zum Dammriss

jedes auch kleine Einreissen des Frenulums und werden dadurch hohen Procentsatz erhalten, andere lassen erst Risse von wenigstens 2 *cm* oder noch mehr Länge (vom Frenulum aus) als Dammrisse gelten. So kommt es, dass z. B. HUGENBOG nur 1% Dammrisse für alle Geburten angibt, SNOW BECK dagegen 66% für Erstgebärende. LITZMANN rechnet 41% für Pp., 11·4% für Mp., SCHRÖDER 34% für Pp., 9% für Mp.; SPIEGELBERG für Risse von 2·5 *cm* an 3·5%, WINCKEL für solche von 1·5 *cm* an 10% für alle Geburten. OLSHAUSEN (10-jährige Beobachtung in der Klinik zu Halle) 21·1% für Pp., 4·4% für Mp. Unbestritten ist, dass Dammrisse bei Erstgebärenden häufiger vorkommen, als bei Mehrgebärenden. Blosses Einreissen des Frenulums nehmen PUZOS, SPIEGELBERG, OLSHAUSEN u. A. für fast alle Geburten an, SCHRÖDER dagegen zu 61% bei Primiparen und 30% bei Multiparen.

In Bezug auf die Entstehung der Perinealruptur sind diejenigen Umstände zu berücksichtigen, welche zu der Zerreissung disponiren, sie begünstigen, und die Ursachen, welche letztere direct herbeiführen. Wenn der Kindeskörper, bezw. Kopf und Schultern, die Schamspalte schonend passiren sollen, müssen diese und ihre Ausdehnungsfähigkeit in harmonischem Verhältnisse zum Umfang des hindurchtretenden Kindeskörpers stehen. Besteht Missverhältnis in dieser Beziehung, dann wird es leicht zum Dammriss kommen.

Disponirend von Seiten der Mutter sind besonders ungewöhnliche Enge und Unnachgiebigkeit der Schamspalte, Rigidität ihrer Wandungen von Haus aus oder durch Krankheiten — Oedeme, Narben, Geschwüre u. dgl. — erworben, zu grosse Breite und Unnachgiebigkeit des Dammes, ungewöhnliche Höhe der Symphyse, abnorme Straffheit des Lig. triangulare (B. SCHULTZE), zu enger Schambogen, zu geringe Beckenneigung. Ob auch zu starke Beckenneigung, ein sehr gestrecktes Kreuzbein oder ein abnom concaves nachtheilig wirken, wie von einigen Autoren behauptet wird, ist zweifelhaft. Disposition von Seiten des Kindes geben: zu grosser harter Kopf, ungünstige Stellung und Drehung desselben beim Ein- und Durchschneiden, zu breite Schultern u. dgl. Dieses Missverhältnis zwischen der Schamspalte und dem austretenden Kindeskörper kann ausgeglichen oder doch in seinen Folgen gemildert werden durch eine schonende, allmälige Erweiterung der Geburtswege, durch geeignete Kunsthilfe, richtige Lagerung der Kreissenden u. s. w. Kommen aber statt dessen stürmische Wehen, welche keine Zeit zu schonender, allmäliger Erweiterung der engen Geburtswege lassen und den Kindeskörper der Fähigkeit berauben, die nöthigen Drehungen oder Stellungsänderungen zu vollziehen, dann wird die Ruptur umso eher eintreten, besonders wenn durch fehlerhafte Lagerung der Kreissenden und sonst ungeeignete Kunsthilfe der Natur nicht richtig zu Hilfe gekommen wird. Bei wenig geneigtem Becken und Situs ant. gen. wird in der Austreibungsperiode der Kindeskörper durch die Wehenkraft mehr gegen die Mitte des Beckenbodens angedrängt, als in der Richtung der Achse des in der Rückenlage der Kreissenden fast horizontal liegenden nach oben sehenden Scheidenausganges vorwärts bewegt, da er zu letzterer Bewegung dem Gesetz der Schwere entgegen in die Höhe steigen müsste. Ist aber der Damm sehr unnachgiebig und die Wehen sehr stürmisch, werden die inneren Theile des Beckenbodens in erster Linie zertrümmert und zuletzt auch die äussere Haut gesprengt, sei es in Form einer Centralruptur oder erst beim Durchschneiden des Kopfes vom Frenulum aus; es entsteht dann ein tiefer, grosser Einriss. Ist bei wenig geneigtem Becken der Beckenboden dagegen zu nachgiebig, dann kann er sackartig weit vorgetrieben und dabei ausserordentlich verdünnt werden und dann beim Durchschneiden des Kopfes in weiter Ausdehnung einreissen, besonders bei stürmischen Wehen. Alles dies wird in Rückenlage der Kreissenden leichter eintreten, als bei Seitenlagerung. Breiter Damm und geringe

Beckenneigung begünstigen Centralruptur. Von Seiten des Kindes gibt besonders das Durchschneiden des Kopfes mit dem Fronto-Occipital-Durchmesser, wie dies bei Vorderscheitellage der Fall ist, überhaupt jeder Durchtritt des Kopfes, bei welchem nicht der suboccipito-frontale oder der submento-occipitale Durchmesser gewonnen wird, Veranlassung zur Perinealruptur.

Es kommt auch vor, dass der Kopf glücklich durch ist und erst beim Durchtreten der Schultern, besonders wenn sie gleichzeitig austreten oder unvorsichtiger Weise ausgezogen werden, der Damm einreisst und dies umso eher, wenn die inneren Theile des Beckenbodens schon stark gequetscht oder zertrümmert waren. Manchmal scheinen alle bis jetzt genannten, einen Dammriss begünstigenden Momente zu fehlen und doch erfolgt ein solcher, was dann wohl in einer abnormen krankhaften Brüchigkeit des Dammes seinen Grund hat, der, wie HECKER sagt, wie Zunder reisst.

Die Folgen der Dammrisse sind verschieden je nach der Grösse und Tiefe derselben, sowie auch nach dem Verlaufe des Wochenbettes. Die Blutungen sind meist geringfügig, parenchymatös und nur bei tiefen, weit hinaufreichenden Rissen kommt es auch einmal vor, dass ein etwas grösseres Gefäss durchrissen wird und profusere arterielle Blutung erfolgt, welche durch Unterbindung leicht zu stillen ist. Unmittelbar nach dem erfolgten Einreissen macht sich ein brennender Schmerz in der Vulva bemerklich, der oft schon sehr bald nachlässt, manchmal aber, wenn auch in verringertem Grade einige Tage anhalten kann. Bei grösseren Verletzungen stellt sich am zweiten, dritten Tage des Wochenbettes meist etwas Wundfieber ein, während geringere besonders bei geeigneter antiseptischer Behandlung gewöhnlich ohne solches verlaufen.

Bei vorher gesundem Damm und sorgfältiger Behandlung des Risses heilen nach WINCKEL etwa 65% Dammrisse per primam, nach Anderen etwas weniger. Mitunter zeigen sich Oedem der Wundränder und Puerperalgeschwüre, besonders bei nicht sorgfältiger Antisepsis. Je grösser der Riss, umso grösser ist die Infectionsgefahr, jedoch im Ganzen weniger, als bei inneren, tiefer liegenden Verletzungen, weil eine gründliche Desinfection leichter ausführbar ist. War der Sphincter eingerissen, kann unwillkürlicher Abgang der Darmgase und selbst der Fäces auftreten. Spontane vollständige Heilung kommt nur ausnahmsweise vor, öfters nur am hinteren Wundwinkel eine Wiedervereinigung von einigen Millimetern, während der grössere Theil der Wundränder vereitert und sich später mit einer dünnen, schleimhautähnlichen Membran überhäutet. Hierdurch wird die Schamspalte erweitert, im ungünstigsten Falle bis zum After und wird dadurch die hintere Vaginalwand ihrer Stütze beraubt, was zur Folge haben kann, dass die Scheide eine Geneigtheit zu Senkung und Vorfall erhält. Durch das stärkere Klaffen der Scheide wird das Auftreten von Vaginal- und Uterinalkatarrhen mit all ihren Folgen begünstigt. Bei ungenügender Verheilung tiefer, in die Mastdarmschleimhaut gehender Risse können Mastdarm-Scheidenfisteln zurückbleiben, welche jedoch später durch Nachoperation sich unschwer beseitigen lassen. In extremsten Fällen kommt es zur Kloaken-Bildung.

Die rationellste Behandlung der Dammrisse würde die prophylaktische, d. i. die Verhütung derselben sein, in Betreff welcher wir auf das Capitel *„Dammschutz“* *) verweisen. Wir müssen aber mit dem Factum rechnen, dass trotz sorgfältigster Unterstützung des Dammes das Einreissen desselben nicht immer zu verhüten ist. Trotz sorgfältiger Ueberwachung des Dammes während des Durchtritts des Kopfes kann das Eintreten eines Risses unserer Beachtung entgehen, besonders beim Durchtreten der Schultern, und soll man es sich deshalb zum Grundsatz machen, nach jeder Entbindung sofort die Genitalien einer genauen Untersuchung zu unterwerfen, soweit dies durch blosse Inspection möglich ist.

---

*) *„Dammschutz“* (G. BRAUN) ds. Bd. pag. 184.

Einfache Einrisse des Frenulums bedürfen keiner weiteren Behandlung, als einer sorgfältigen desinficirenden Reinigung, welche auch in den ersten Tagen des Wochenbettes fortzusetzen ist. Zweckmässig ist das Vorlegen eines Jodoformgaze- oder Wattebausches. Wenn keine störenden Complicationen dazwischen treten, heilen sie meist sehr rasch. Auch für leichte oberflächliche, nur die äussere Haut und die Fascia superfic. betreffende Einrisse des Dammes genügt dies Verfahren vollständig, nur ist es zweckmässig, zur Verhütung des Spreizens der Beine, wodurch die Wunde gezerrt wird, dieselben an den Knieen leicht zusammenzubinden, wenigstens bei Nacht, d. h. beim Schlaf. Manche Autoren empfahlen auch für tiefere Einrisse, sobald sie nicht den Anus berühren oder weiter in die Scheide hinaufgehen, sich nur auf Reinhaltung, bezw. Desinficirung der Wunde und genaues Aneinanderhalten der Beine zu beschränken, von der Ansicht ausgehend, dass trotz Naht meistens die Vereinigung der Wunde nicht besser und sicherer vor sich geht, als wenn man die Risse sich selbst überlässt, eine Heilung per primam doch nicht erzielt werde. Es ist dies aber nicht wichtig und nach der jetzigen Auffassung wohl allgemein angenommen, dass nur eine genaue Vereinigung der Wunde durch gut angelegte Dammnaht einigermaassen, wenn auch nicht unbedingt Garantie für eine gute Heilung gibt. Am besten ist es, wenn die Vereinigung alsbald geschieht, aber nicht vor der Entfernung der Nachgeburt, damit man nicht durch das bis zu diesem Moment noch öfters fliessende Blut in der Operation gestört und durch den nach der Vereinigung erst erfolgenden Austritt der Placenta die Wunde gezerrt werde. Der Eingriff ist ja im Ganzen ein so geringfügiger, dass selbst sehr angegriffene Neuentbundene denselben gut vertragen, und je früher die Vereinigung geschieht, umso eher ist Heilung per primam zu erwarten. Man sorge dafür, dass die Wundflächen nicht mehr bluten und keine Blutgerinnsel darauf zurückbleiben. Ebenso werden etwaige Gewebsfetzen entfernt und die Wunde, besonders die Wundränder mit der Scheere geglättet. Vor Anlegung der Nähte ist es zweckmässig, die Wundflächen und ihre Umgebung mit dem Irrigator desinficirend abzuspülen.

Nicht sehr tiefe Risse kann man in der Seitenlage operiren, wobei ein Gehilfe die oben gelegene Hinterbacke in die Höhe zieht. Es werden dann entsprechend der Tiefe und Länge der Wunde in etwa 1 *cm* Entfernung mehrere Knopfnähte angelegt, aber erst geknüpft, wenn alle Fäden durchgeführt sind. Man sticht etwa 1 bis 1·5 *cm* vom Wundrand entfernt ein und muss die Naht so tief als möglich führen, um die Wunde ganz zu umfassen. Besonderer Werth ist darauf zu legen, dass die Ausstichöffnungen in gleiche Höhe und ebensoweit vom Wundrand entfernt zu liegen kommen, als die Einstichöffnungen. Es ist aber nicht nothwendig, die Naht, wie manche empfohlen haben, von der Tiefe der Wunde aus durch Ausstechen nach beiden Seiten mit doppelter Nadel anzulegen. Für den Damm genügen 2 bis 3 tiefe Nähte, deren erste man möglichst nahe an der hinteren Commissur der Labien anlegt, und zwischen welche man je nach Bedarf noch einige oberflächliche Knopfnähte anbringen kann. Um tief umstechen zu können, bedient man sich leicht gekrümmter grosser Nadeln, welche man mit einem Nadelhalter — am besten dem Roser'schen — einführt. Als Nahtmaterial dient dünne, carbolisirte und sterilisirte Seide oder auch für leichtere Risse Catgut. In Berücksichtigung der zur Zeit der Anlegung der Nähte noch vorhandenen Schwellung der Weichtheile ist es zweckmässig, die Nähte sehr fest, nahe bis zum Einschneiden fest zu knüpfen, sonst liegen sie andern Tags zu locker.

Für die tieferen Risse zweiten und dritten Grades ist diese einfache Naht nicht genügend und legt man die hier nothwendigen, meist complicirten Nähte am besten in der Rückenlage mit erhöhtem Kreuz und erhobenen Oberschenkeln (Steinschnittlage) an. Ist die hintere Vaginalwand

mit eingerissen neben der Verletzung des Dammes bis an den Anus, dann muss zuerst die Scheidenschleimhaut, von oben nach unten gehend, sorgfältig durch halbtiefe Knopfnähte — manche empfehlen dafür fortlaufende Naht, sogenannte Kürschnernaht, über deren Zweckmässigkeit das Urtheil noch nicht abgeschlossen ist — von der Scheide aus vereinigt werden bis zur hinteren Commissur und dann erst werden die üblichen Dammnähte angelegt.

Bei dem höchsten Grade der Dammrisse, bei welchen das ganze Septum recto-vaginale in mehr oder minderer Ausdehnung und der After eingerissen sind, wird zuerst der Mastdarm durch ebenfalls von oben nach unten sorgsam angelegte Knopfnähte mit Knotung auf der Schleimhautfläche genäht, wozu man, wie auch zur Scheidennaht kleine stark gekrümmte Nadeln, mit dem Nadelhalter eingeführt, braucht; danach die Scheide in der oben angegebenen Weise und zuletzt der Damm. Die den Anus, bezw. Sphincter ext. zuletzt schliessende Naht verbindet sich mit der hintersten Dammnaht ebenso, wie die unterste, die hintere Commissur der Labien vereinigende Scheidennaht mit der Dammnaht. Die drei Reihen von Nähten bilden ein nahezu gleichschenkliges, spitzwinkliges Dreieck, dessen Basis der Damm bildet. Scheiden- und Mastdarmschleimhaut bedürfen zu guter Heilung eine sehr sorgfältige Coaptation durch dicht angelegte Nähte. Ist diese Bedingung erfüllt, legen sich die Ränder der Dammwunde von selbst gut aneinander und bedürften unter Umständen selbst keiner Nähte mehr, es ist aber sicherer, solcher 2 bis 3 anzulegen.

Von Vidal J. Cassis wurde zur Vereinigung mittelgrosser Dammrisse statt der Nähte die Anwendung von Serres-fines empfohlen und von ihm, Hoogeweg, Braun u. A. recht gute Resultate erzielt, man ist aber doch wieder mehr davon abgekommen, da sie durchaus keine Vorzüge vor einer gut angelegten Naht besitzen und ihre Anwendung mitunter recht schmerzhaft ist. Auch ein von Greuser als Ersatz der Naht empfohlener Collodiumverband hat keine dauernde Anerkennung zu erlangen vermocht.

Bei der Nachbehandlung ist neben peinlicher Sorge für Reinhaltung dafür zu sorgen, dass die Wunde in keiner Weise gezerrt werde, weshalb vor Allem die Schenkel durch ein Tuch über dem Knie lose zusammengebunden werden. Hierbei bleibt es sich gleich, ob die Patientin die Rücken- oder Seitenlage einnimmt oder mit beiden wechselt, nur darf sie einen Wechsel der Lage nicht selbständig vornehmen wegen der bei solcher Anstrengung unvermeidlichen Zerrung der Wunde, sondern muss sich ganz passiv von einer in die andere Lage bringen lassen. Die Nahrung sei dem Puerperalzustande angemessen unter Vermeidung stopfender und blähender, fester Speisen. Durch milde Laxantien sorge man für täglichen weichen Stuhl, was wohl zweckmässiger ist, als durch Opiate eine längere Stuhlretention herbeizuführen, da ein bis zum 8. oder 10. Tage zurückgehaltener Stuhl unweigerlich hart und durch die Erschlaffung der Beckeneingeweide in Folge der Geburt oft sehr voluminös wird, dann nur unter Schmerzen abgeht und möglicherweise die kaum verheilte Wunde wieder zum Bersten bringen kann. Geht die Urinentleerung leicht vor sich, ist gegen die Spontanentleerung nichts einzuwenden, nur muss sie vorsichtig geschehen, andernfalls wird der Urin mittelst des Katheters (durch den Arzt!) entleert. Nach jeder spontanen oder künstlichen Entleerung muss die Wunde sorgfältig irrigirt werden. Scheidenausspülungen sind zu vermeiden und nur vorzunehmen, wenn übelriechende zersetzte Lochien oder Fieberzustand dazu veranlassen. Die Entfernung der Nähte geschieht bei kleinen Rupturen nicht vor dem 3. bis 4., bei grossen nicht vor dem 7. bis 8. Tage. Am längsten sucht man die an der hinteren Commissur der Labien und am Anus zu halten. Wenn einzelne Nähte durchschneiden, ist das nicht schlimm, da die hierdurch entstehenden, kleinen Fisteln leicht spontan heilen. Ist aus irgend einem Grunde die Anlegung der Dammnaht direct nach der Entbindung versäumt worden, und eine Spontanheilung nicht erfolgt, dann muss die Vereinigung sofort nach Ablauf des

Wochenbettes vorgenommen werden, es bedürfen aber dann die Wundflächen einer sorgfältigen Anfrischung. Letzteres gilt auch von veralteten Dammrissen, tieferen Dammnarben u. dgl., doch würde die Erörterung der dazu dienenden Verfahren hier zu weit führen und muss der Beschreibung der *Perineoplastik**) überlassen werden. BIRNBAUM.

Dammschutz. Die Haltung, Stellung oder Lage, in welcher die Gebärenden den letzten Theil der Austreibungsperiode zubringen, ist seit den ältesten Zeiten bis auf die heutigen Tage nicht blos bei verschiedenen Völkern, sondern auch bei ein und demselben Volksstamm sehr verschieden gewesen.

Stehend kommen die Hindus, die Bewohnerinnen von Madras und die Frauen an der Ostküste Indiens nieder und zwar unterstützt von Freundinnen oder dem Manne; ebenso die Negritos auf den Philippinen, ferner die Frauen Centralafrikas, auch die der Boers, ferner manche Indianerinnen. Früher wurden die Französinnen so entbunden und in neuerer Zeit auch die Slavinnen in Oberschlesien. Hockend, beziehungsweise kauernd kommen die Polyneserinnen, die Australnegerinnen und Persierinnen nieder. Schwebend und hängend kommen nieder manche Russinnen, an einem Querbalken, dann die Brasilianerinnen an einem Baum mit Stricken befestiget, dann die Gurierinnen an einem Strick von der Decke herabhängend, ebenso die Frauen Darfurs; am Arm oder Halse einer Frau oder des Mannes hängend einzelne Frauen in Deutschland und England. In Meerane wird die Gebärende öfters durch ein untergeschobenes breites, festes Handtuch in der Schwebe erhalten. Knieend kommen nieder die Abyssinierinnen, die Frauen von Neuseeland, Tscherkessien, Georgien, Armenien, Persien, die Tartarinnen, Mongolinnen, Griechinnen, Esthinnen; sitzend: Australierinnen, Frauen in Japan, China, Türkei, Griechenland und Egypten. Die Geburtstuhl-Sitte ist uralt, sie findet sich schon im ältesten Egypten und bis in die neuesten Zeiten so im alten Rom, in Holland, in Deutschland, bei den Kalmücken und Beduinen. Liegend: die brasilianischen Wilden, die Antillenweiber, die der Sandwichinseln, die auf Sumatra, in Australien, Japan, China, Indien; auf der Seite liegend: die Frauen in Siam, England, Nordamerika, endlich mit sehr erhöhtem Oberkörper: die Frauen in einzelnen Gegenden Oberitaliens.

Wie zu ersehen, gibt es kaum eine denkbare Lage, in der nicht bei civilisirten und Urvölkern eine gewisse Anzahl von Frauen die letzte Zeit der Austreibungsperiode zubringt; die Mode, der Rath der Helfenden, ein natürlicher Instinct, ein Versuch die Schmerzen zu mindern, oft die zwingende Nothwendigkeit in grossen Städten einen Zufluchtsort aufzusuchen und auf dem Wege dahin sich ergebende Ueberraschungen, zuweilen Anordnungen des Arztes sind die Ursachen, welche jene grosse Mannigfaltigkeit erklären; ausserdem geht aus diesen Thatsachen hervor, dass Ueberlieferung und Unterweisung hiebei eine grosse Rolle spielen.

Lässt man aber Kreissende ohne irgend welche Vorschrift diejenige Lage einnehmen, welche ihnen selbst als die beste und bequemste erscheint, so legen sich auch bei den cultivirten Völkern die meisten ins Bett auf den Rücken oder auf eine Seite; manche verlassen zwar nur im letzten Augenblicke das Bett, aber nur um dem unwiderstehlichen Stuhldrange nachzukommen und auf einem Gefäss sitzend oder kauernd diesen vermeintlich zu befriedigen, wobei genug oft statt der erwarteten Entleerung des Darmes der Durchtritt des Kindeskopfes erfolgt. Werden Erstgebärende, welche noch nichts von dem Hergang der Geburt bei Anderen gesehen haben, von der Geburt überrascht, so vollenden sie dieselbe gar nicht selten stehend, nie kniend, bisweilen kauernd, auch Mehrgebärende in gleicher Lage knien fast nie, sondern stehen, sitzen, kauern oder legen sich nieder.

Die Frage nach der besten Lagerung der Kreissenden wurde daher von Laien und Aerzten vielfach erörtert. Die Erfahrungen, welche an Hunderttausenden von Entbindungen gesammelt wurden, haben ergeben, dass nicht eine bestimmte Lage und Haltung der Gebärenden für alle Fälle passt, um am zweckmässigsten den Dammschutz während des Durchtretens des Kin-

*) Siehe dieses Stichwort.

deskopfes durch die Schamspalte ausführen zu können, sondern dass auf verschiedene Umstände Rücksicht genommen und die entsprechende Auswahl getroffen werden muss. Am zweckmässigsten eignet sich die Seitenlage bei Erstgebärenden mit enger Schamspalte und breitem, rigidem Damme, hingegen kann die Rückenlage auch bei Erstgebärenden in Betracht gezogen werden, wenn Erkrankungen von Seite des Herzens, der Lunge oder andere Zufälligkeiten wie beispielsweise Eclampsie die Seitenlage nicht räthlich oder ausführbar erscheinen lassen. Der Dammschutz muss auch zuweilen auf dem Querbett, sowohl bei dem Durchschneiden des Kopfes durch die Schamspalte bei Kopflagen als auch beim zuletzt kommenden Kopf bei Beckenendlagen ausgeführt werden. Zuweilen sind sowohl Erstgebärende als auch die Pluriparen nicht im Stande anders sich während des Durchtrittes des Kopfes durch die Schamspalte zu verhalten als sitzend am Rande des Bettes oder auf einem Stuhle, besonders wenn seröse Ergüsse im Pleuraraume hochgradige Dyspnoe bedingen. Oft ergibt sich die Nothwendigkeit den Dammschutz zu leisten bei Frauen, welche stehend von den Austreibungswehen überrascht, sich auf der Strasse oder auf freiem Felde nicht legen wollen oder können.

Die Knie-Ellbogenlage wurde von Ritgen schon in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts empfohlen, doch konnte sich dieselbe, trotz vielfacher Prüfung dieser Lagerung, keiner allgemeineren Ausbreitung erfreuen.

Was nun den Dammschutz in der Seitenlage betrifft, so wird bei Erstgebärenden derselbe dann in Anbetracht kommen, wenn die Schamlippen sich auszudehnen beginnen, der Damm kugelförmig sich vorwölbt, ein Theil des Hinterhauptes in der Schamspalte sichtbar wird und die Schamlippen auseinanderdrängt. Um nun den Schutz des Dammes erfolgreich ausführen zu können, muss die Gebärende eine bestimmte Lage und Haltung einnehmen. Da am häufigsten bei regelmässigen Geburten, Schädellagen und unter diesen erste Stellung am häufigsten beobachtet wird, so ist es auch am zweckmässigsten die Gebärende auf die linke Seite zu legen. Zunächst sollen die vielen Kissen, welche während der Austreibungsperiode häufig zur Erhöhung des Oberkörpers benützt wurden, entfernt werden, der Kopf soll nahe dem linken Bettrande der Brust genähert auf einem nicht zu hohen Kissen ruhen, das Gesäss möglichst nahe dem rechten Bettrande zugekehrt sich befinden. Die linke untere Extremität soll, nur mässig im Hüft- und Kniegelenk gebeugt, auf der Unterlage aufliegen, die rechte untere Gliedmasse muss, auch im Hüft- und Kniegelenk gebeugt, durch ein zwischen beide Kniee geschobenes Kissen oder durch eine der Gebärenden genehme Person in der passenden Richtung erhalten werden, da eine zu geringe oder zu starke Beugung auf die Spannungsverhältnisse des Dammes einen sehr erheblichen Einfluss auszuüben vermag. Man setzt sich oder stellt sich je nach der Höhe des Lagers auf dem rechten Bettrand auf, und geht mit der linken Hand zwischen den beiden Oberschenkeln über den Schamberg vorwärts gleitend bis an den in der Schamspalte fühlbaren Kopf. Dabei hat man besonders darauf zu achten, dass der Vorderarm bis zur Ellbogenbeuge vollkommen unbedeckt und selbstverständlich desinficirt sei, kein Druck weder auf den Uterus durch die Bauchdecken hindurch, noch auf die Darmbeinkämme und am allerwenigsten auf die Clitoris ausgeübt werde. Sobald der Zeige- und Mittelfinger den Kindeskopf in der Schamspalte berührt hat, ist man im Stande, dem zu stürmischen Vordringen des Kopfes und der dadurch beginnenden Gefahr des Zerreissens des Perineums zu begegnen, indem ein in der Richtung der Führungslinie entsprechender Druck das zu schnelle Hervortreten des Kopfes durch die Schamspalte hintanzuhalten vermag. Ist die Uteruscontraction vorüber, dann kann man die Zeit benützen, um mit in sterilisirtes Wasser oder Desinfectionslösung getauchter Watte oder Gazetupfer den vorgewölbten Damm zu säubern, insbesondere die Analumgebung von Faecalstoffen zu reinigen,

wobei die Vorsicht zu gebrauchen ist, stets in der Richtung gegen den Anus, nie gegen die Schamspalte mit den sterilisirten Tupfern zu wischen. Wenn das kugelig vorgewölbte Mittelfleisch sorgfältig gereinigt wurde, dann bereitet man eine in Desinfectionslösung oder sterilisirtes Wasser getauchte drei- bis vierfache Lage einer handtellergrossen Gaze-Compresse über den After und den Damm aus und bedeckt dieselbe mit der rechten Hohlhand, die ebenfalls früher sorgfältig desinficirt wurde, so dass der Daumen gegen die rechte grosse Schamlippe, die übrigen Finger an der linken grossen Schamlippe zu liegen kommen und dadurch der Damm vollständig mit der Hohlhand bedeckt erscheint. Während einer Contraction des Uterus prüft man die Dehnungsfähigkeit der Gewebe, insbesondere ist darauf zu achten, dass die hintere Commissur sich langsam und allmälig entfalte. Während der Wehe muss also beim Einschneiden des Kopfes die Weite der Schamspalte und die Ausdehnungsfähigkeit des Dammes genau beurtheilt werden und soll der Kopf nie zu schnell die Schamspalte erweitern, da sonst die Nachgiebigkeit der Weichtheile des Perineums nicht mit der zu raschen Ausdehnung gleichen Schritt zu halten vermag. Ereignet es sich, dass durch die schmerzhafte Zerrung der Schamspalte die Gebärende sich unruhig hin und her bewegt, mit dem Gesässe nach aussen drängt oder wohl gar den Versuch macht, sich zu erheben und die den Dammschutz leistende Person wegzudrängen, dann braucht man nur den Oberkörper vorzuneigen, womit das Becken fest in der Klemme gehalten und das zu rasche Hervortreten des Kopfes verhindert werden kann. Zeigt es sich, dass der Damm nicht genug nachgiebig ist, so lasse man sich nie beifallen durch Anwendung von Carbolöl, Vaseline oder Lanolin eine Erweichung oder grössere Elasticität des Mittelfleisches erzielen zu wollen, hingegen empfiehlt es sich den in der Schamspalte befindlichen Kopf, während einer Wehenpause durch den Druck des Zeige- und Mittelfingers der linken Hand, wieder in den Geburtsschlauch zurückzudrängen und durch den Druck der Finger daselbst so lange zu erhalten, bis sich eine neue Contraction des Uterus einstellt. Da bei zu lange anhaltendem Drucke auf den Damm von Seite des in der Schamspalte vorgeschobenen Kopfes, die Versorgung der Weichtheile des Perineums mit Blut erschwert wird, so ergibt sich daraus eine ödematöse Brüchigkeit und Zerreisslichkeit des Gewebes, welche zu geringeren oder grösseren Continuitätsstörungen führen kann. Diese werden am leichtesten vermieden, wenn durch das Zurückdrängen des Kopfes Gelegenheit gegeben wird, die Blutversorgung zu erleichtern. Schon bei einer der bald sich wieder einstellenden Wehen bemerkt man ein grösseres Segment des Kopfes durch die Schamspalte sich hervordrängen, doch kann der Austritt noch immer nicht gestattet werden, so lange der linke Zeigefinger nicht in der Lage ist die beiden vorderen oberen Scheitelbeinecken, welche den zur Pfeilnaht führenden Winkel der grossen Fontanelle bilden, zu fühlen.

Ist einmal die Hälfte der grossen Fontanelle über die hintere Commissur hervorgetreten, dann ist der Durchtritt des grössten Schädelumfanges durch die Schamspalte zu gewärtigen, man wird sodann gut thun eine Wehenpause zu benützen, um nochmals den Kopf in die Beckenhöhle zurückzuschieben und wartet so lange bis durch eine Uteruscontraction der Kopf in der Führungslinie sich vorwärtsbewegt; hat die grosse Fontanelle die hintere Commissur überschritten, dann soll durch das Einhaken des linken Zeigefingers in den hinteren Winkel der grossen Fontanelle der Kopf in der Richtung gegen den Mons veneris und beziehungsweise gegen die vordere Fläche der Symphyse angedrängt und in der Stellung gehalten werden, bis der hintere Rand der stark gedehnten Schamspalte über die Stirne, Nase, Oberlippe und Kinn zurückgleitet und somit der Kopf die Schamspalte passirt hat. Man darf nicht vergessen, dass der Augenblick, wann man sich entschliessen soll, den Kopf durch die Schamspalte durchtreten zu lassen, von

grosser Bedeutung ist, man vermeide also den Kopf, weder zu schnell, noch während einer Wehe durch die Schamspalte austreten zu lassen, sondern wähle stets eine Wehenpause und sorge nur dafür, dass durch die Bauchpresse der etwa noch nothwendige Druck ausgeübt werde. Ebenso soll jeder zu lange anhaltende oder auf eine bestimmte Gegend mit der rechten Hohlhand auf die Wölbung des Dammes ausgeübte Druck vermieden werden, da zuweilen an diesen Stellen Druckwirkungen sich geltend machen. Die rechte Hohlhand soll während der Wehenpause nur lose anliegen, erst wenn die Convexität des Perineums ausgeprägter sich ausbildet, soll ein vorsichtiges Schieben gegen den Schamberg hin stattfinden, das jedoch keineswegs übermässig stark, sondern nur entsprechend der Vorwärtsbewegung des Kopfes in der Schamspalte angewendet werden darf. Beim Durchtritte des Kopfes durch die Schamspalte soll aber die Bauchpresse ganz ausser Wirksamkeit gestellt werden, was durch die Aufforderung der Gebärenden zu raschen In- und Exspirationen leicht zu erreichen ist.

Nach dem Durchtritte des Kopfes durch die Schamspalte bewegt sich das Hinterhaupt bei erster Schädellage gegen die vordere linke Oberschenkelfläche der Gebärenden und das Gesicht gegen die hintere rechte Oberschenkelfläche. Sollte der Kopf nicht sogleich diese äussere Drehung beginnen, so kann der linke Zeige- und Mittelfinger an das Hinterhaupt, der Daumen derselben Hand an das Kinn gebracht und mit denselben der Kopf entsprechend seinem Mechanismus leicht gedreht werden. Ist dies geschehen, so untersucht der linke Zeigefinger, ob nicht der Nabelstrang um den Hals des Kindes umschlungen sei.

Solche Umschlingungen des Nabelstranges um den Hals des Kindes können einmal, zuweilen doppelt, ja drei- und vierfach stattfinden und unter Umständen zu ernsten Störungen Veranlassung geben. Ist der Nabelstrang absolut zu kurz, so kann schon eine einmalige Umschlingung um den Hals eine Unterbrechung der Zufuhr des mütterlichen Blutes zum Kinde hin zur Folge haben und da das Athmen, trotzdem die Mundöffnung sich schon ausserhalb der Schamspalte befindet, wegen der Compression des kindlichen Thorax innerhalb der mütterlichen Geburtswege nicht möglich ist, Asphyxie und selbst der Kindestod erfolgen. Wenn der Nabelstrang aber einer starken Zerrung unterworfen ist, so erfolgt durch den Zug an der Insertionsstelle eine vorzeitige theilweise oder vollständige Loslösung der Placenta von ihrer Haftstelle oder bei zu starker Adhäsion ist die Möglichkeit einer Inversio uteri post partum nicht ausgeschlossen. Bei einem Nabelstrange von regelmässiger Länge, die aber zwei-, drei- oder viermal eine Windung um den Hals des Kindes macht, kann die gleiche Störung sich ergeben, daher muss solcher etwa vorkommender Umschlingungen bei jeder Geburt gedacht werden, da früher nicht immer sichere Symptome die Diagnose der vorhandenen Umschlingung des Nabelstranges um den Hals des Kindes gestatten. Findet man bei der Untersuchung des kindlichen Halses, dass eine Schlinge der Nabelschnur um den Hals verläuft, so kann durch Einhaken des Zeigefingers in den Nabelstrang und angebrachten Zug eine Lockerung versucht werden. Folgt der Nabelstrang dem Zug und lässt sich die Schlinge genügend weit hervorziehen, um dieselbe über den Kopf zu bringen, so sind keine weiteren Störungen zu besorgen. Zeigt sich aber der Nabelstrang gespannt und merkt man, dass ein angebrachter Zug nicht von Erfolg sein wird, so durchschneidet man sofort auf dem Finger den Nabelstrang, ohne denselben zu unterbinden und behält sich die Vornahme der Ligatur nach erfolgter Geburt des Kindes vor.

Findet der untersuchende Finger keinerlei Umschnürung des kindlichen Halses von Seite des Nabelstranges vor, so darf die am Damme befindliche rechte Hand nicht entfernt werden, da während des Durchtrittes der Schultern immerhin noch die Gefahr besteht, dass hiebei der Damm einreisst oder ein blos die hintere Commissur betreffender Schleimhautriss weiter sich fortsetzt und als vollständiger Dammriss endet. Wurde Mund und Nase des Kindes freigelegt, so kann man abwarten, bis sich wieder eine Wehe einstellt, welche die Schultern austreibt. Tritt nach einigen Minuten keine Wirkung der Bauchpresse ein, so kann mit der linken Hand, der Zeigefinger am Hinterhaupt, der Daumen am Kinn, der Kopf gefasst und etwas nach abwärts und hinten gedrängt werden, wodurch die hinter der Symphyse befindliche Schulter unter dem Schambogen hervorgleitet. Ist die Schulter unter

dem Schambogen hervorgetreten, dann soll der Kopf wieder etwas nach vorn gedrängt werden, wodurch die hintere Schulter über den Damm hervorrollt. Sollte das nicht gelingen, so müsste zuerst die nach hinten befindliche Schulter, durch Einhaken des Zeigefingers in die Achselhöhle, behutsam hervorgezogen werden. Nach der Geburt der Schultern erfolgt der Austritt des Rumpfes mühelos durch leichten Zug.

Der Dammschutz in der Rückenlage, welche man gemeiniglich dann vorzieht, wenn die Gebärende wegen Athemnoth und ähnlicher Ursachen die Seitenlage nicht verträgt, oder wenn die Seitenlage wegen Eclampsie und anderer Störungen nicht in Erwägung gezogen werden kann, wird in folgender Weise ausgeführt. Nachdem der Oberkörper entsprechend mit Kissen unterstützt und unter die Kreuzgegend ein 15 *cm* hohes, festes, mit wasserdichtem Stoff belegtes und mit reiner Wäsche bezogenes Kissen geschoben wurde, setzt man sich an den rechten Bettrand führt die rechte Hand unter dem rechten Oberschenkel an das hervorgewölbte Mittelfleisch. Die Hohlhand, zwischen welcher und der Afteröffnung sich eine sterilisirte Gazecompresse befinden soll, schmiegt sich an den kugelförmig ausgedehnten Damm, der Daumen kommt an die rechte Schamlippe, die übrigen Finger seitwärts der linken Schamlippe zu liegen. Während die linke Hand durch Erfassen des Hinterhauptes von vornher das zu rasche Durchschneiden des Kopfes zu verhüten trachtet, schiebt die rechte Hand den Damm durch gelinden Druck nach vorn und sucht die Spannung desselben zu mässigen, seine Ausdehnungsfähigkeit für den Durchtritt des Kopfes zu unterstützen.

Der Dammschutz bei der auf dem Querbette befindlichen Gebärenden wird ausgeführt, indem man sich etwas rechts von den äusseren Geschlechtstheilen entweder stellt oder setzt, die rechte Hand so an das Mittelfleisch bringt, dass die Handwurzel gegen das Schamlippenbändchen, die Hohlhand über den Damm, die Finger gegen die Afteröffnung gerichtet sind. Die linke Hand leistet in derselben Weise, wie in der Seiten- oder Rückenlage die entsprechende Hilfe.

Der Dammschutz beim Sitzen der Gebärenden auf dem Bettrande oder auf einem Stuhl kann am zweckmässigsten geleistet werden, wenn man sich auf das linke Knie niederlässt, dagegen die rechte untere Extremität zur Stütze für die rechte obere Gliedmasse benützt, um ähnlich, wie bei der auf dem Querbette liegenden Gebärenden die Hervorleitung des durch die Schamspalte durchschneidenden Kopfes zu bewerkstelligen.

Beim Dammschutze in der Knie-Ellbogenlage der Gebärenden, muss durch eine verständige Person mit Hilfe eines Handtuches der Umfang des Bauches umfasst und durch einen in senkrechter Richtung nach aufwärts ausgeführten Zug die richtige Einstellung des Uterus zum Beckeneingang besorgt werden, damit ein zu starkes Vornüberheben des Fundus verhütet werde. Man stellt sich an dem linken Bettrande auf, legt die rechte Hand, nachdem die Aftergegend mit einem sterilisirten Wattabausch oder sterilisirter Gaze geschützt wurde, auf den vorgewölbten Damm, während die linke Hand zwischen rechter, seitlicher Bauchwand und rechter, innerer Oberschenkelfläche bis zur Schamspalte geführt wird und das Vordringen des Hinterhauptes überwacht.

Die Knie-Ellbogenlage zur Ausführung des Dammschutzes wird jedoch nur selten in Anwendung gezogen, da damit erhebliche Uebelstände verbunden sind. Die in der Knie-Ellbogenlage Befindlichen werfen sich oft unversehens auf die Seite und können sich der Ueberwachung des Dammes ganz unerwarteter Weise sehr rasch entziehen, wobei es dann ohne Dammzerreissung selten abgeht, oder es macht sich eine sehr mangelhafte Verwendung der Bauchpresse bemerkbar, wodurch sich unliebsame Verzögerungen des Austrittes ergeben können.

Das Dammschutzverfahren in der Seiten- oder Rückenlage der Gebärenden kann auch so ausgeführt werden, dass der rechte Zeigefinger

in den Mastdarm eingeführt, und durch die vordere Rectal- und hintere Scheidenwand ein Druck auf das Kinn ausgeübt wird, wodurch es gelingt den Kopf um seinen queren Durchmesser zu drehen, ihn in die Schamspalte vorwärts zu schieben und mit Hilfe der linken Hand gegen den Schamberg hinaufzudrängen und nach aussen zu schieben. Mit diesem Handgriffe ist es empfehlenswerth vorzugehen, wenn keine Wehen mehr auf die Vorwärtsbewegung des Kopfes einwirken, die Bauchpresse, entweder wegen Erschöpfung oder aus anderen Gründen die Mitwirkung versagt, die Beendigung der Geburt wünschenswerth ist, und keine eigentliche Indication zur Extraction mit der Zange besteht. Es kann nicht unterlassen werden, darauf aufmerksam zu machen, dass der Fingernagel, bei dem auf die Mastdarmschleimhaut ausgeführten Druck, jede kratzende oder bohrende Einwirkung vermeiden muss, um Beschädigungen zu vermeiden. Besonders vortheilhaft kann das Herausdrücken des Kopfes vom Rectum aus in Aussicht genommen werden, wenn am Damme sich Ulcerationen syphilitischer Art befinden.

Nach diesen für alle Lagen des Kindes geltenden Vorschriften sind jedoch für die besonderen Lagen noch besondere zu beobachten. Zunächst ist der Dammschutz bei abweichendem Mechanismus der Schädellagen zu berücksichtigen. Sind die Wehen kräftig und rollt das Hinterhaupt von der Kreuzbeinspitze über den Damm hervor und befindet sich die kindliche Stirne unter dem Schambogen, so muss in der Seitenlage der Gebärenden mit den vom Schamberg her in die Schamspalte eingeführten Fingern der linken Hand, das Hinterhaupt nach vorn gegen den Schambogen gedrängt und zuerst aus der Schamspalte hervorgedrückt werden. Die Finger der linken Hand sollen das Hinterhaupt so lange während einer Wehenpause an die vordere Fläche der Symphyse anpressen bis der Damm bis zum Nacken des Kindes zurückgestreift ist; erst dann soll das Hinterhaupt gesenkt werden, worauf Stirne und Gesicht unter dem Schambogen hervorrollen. Nach der Geburt des Kopfes findet der Beistand in der gewöhnlichen Weise statt.

Der Dammschutz bei Gesichtslagen wird am wirksamsten ausgeführt, wenn in der Austreibungsperiode die Gebärende schon auf jene Seite gelegt wird, wo das Kinn, die Herztöne und die unteren Gliedmassen nachweisbar sind, weil dadurch die Drehung des Kinnes nach vorn unter dem Schambogen begünstigt wird. Beim Durchschneiden des Gesichtes durch die Schamspalte darf, erst wenn das Gesicht vollends in der Schamspalte sichtbar ist, ein Druck auf den Damm in der Richtung gegen den Mons veneris ausgeübt werden; dieser soll aber nicht auf die Mitte des Dammes gerichtet sein, sondern von der hinteren Aftergegend durch die Weichtheile auf die scharfe Convexität des Hinterhauptes in Anwendung kommen, um durch gleichzeitigen Zug der linken Hand am Gesicht, ein Durchdrängen des Kopfes ohne Gefährdung des Dammes zu ermöglichen.

Der Dammschutz bei abweichendem Mechanismus der Gesichtslagen hat zu berücksichtigen, ob bei querem Tiefstand das Kinn auf der linken oder rechten Seite des Beckenausganges sich befindet. In einzelnen Fällen gelingt es durch den Druck auf die Stirne oder durch hebelnde Bewegungen am Kinn dieses unter den Schossbogen, die Stirne aber nach hinten gegen die Kreuzbeinspitze zu drehen. Man darf dabei keine zu grosse Gewaltanwendung sich erlauben und muss im Falle des Misslingens das weitere Durchtreten des Gesichtes abwarten, um bei richtiger Verwerthung der Bauchpresse oft noch im letzten Augenblicke das Kinn unter den Schambogen zu drängen und den Schutz des Dammes in der beschriebenen Weise auszuführen.

Der Dammschutz bei der Drehung des Kinnes nach hinten hat mit der abnormen Streckung des kindlichen Halses zu rechnen, da bei diesem regelwidrigen Mechanismus das Perineum durch das Gesicht in der

Richtung gegen den Anus hin stark ausgedehnt wird und zuerst die Stirne dann der Scheitel und zuletzt erst das Hinterhaupt unter dem Schambogen hervorgetrieben wird, dabei sieht man die Berstung der allgemeinen Decke von hinten nach vorn beginnen, wenn nicht rechtzeitig durch Episiotomie Raum für den Durchtritt des Kopfes geschaffen wird.

Der Dammschutz bei Beckenendlagen ist unter allen Umständen, sowohl bei Erstgebärenden als auch bei solchen Pluriparen, deren Damm breit und straff ist, nicht beim Durchschneiden des Steisses, sondern erst beim Durchtritt des zuletzt kommenden Kopfes durch die Schamspalte erforderlich. Es handelt sich dabei stets darum den Kindeskörper stark nach aufwärts zu heben und den Kopf soweit durch die Schamspalte hervortreten zu lassen, bis die Mundspalte die hintere Commissur überschritten hat. Etwa in dieser Zeit auftretende Respirationsbewegungen haben keine Aspiration von Fruchtwasser oder Blut zur Folge, die bei der Extraction an der Gesichtsfläche betheiligt gewesene Hand umfasst von hinten her den vorgewölbten Damm und drängt den Kopf in der Richtung des Schambogens, während die andere Hand durch die über der Schulterhöhe eingehakten Finger einen entsprechenden Zug ausübt, um vollends den Kopf durch die Schamspalte nach aussen zu befördern. Man darf sich jedoch keiner Uebereilung schuldig machen, da sonst leicht eine Dammzerreissung erfolgen kann.

Der Dammschutz bei Querlagen und allen jenen Operationen, bei welchen die ganze Hand in die Scheide, beziehungsweise in die Gebärmutterhöhle eingeführt wird, ist keinesfalls zu vernachlässigen. Zu schnelles Eindringen mit der grössten Peripherie der Hand durch den Scheideneingang kann schon beim Beginne der Operation ein Zerreissen des Dammes bedingen, besonders wenn die Grösse der Hand im Missverhältnisse zur Enge der Schamspalte steht, seltener beobachtet man die Zerreissung des Dammes bei sich ergebender Nothwendigkeit die Hand behufs Lösung der Placenta in die Gebärmutterhöhle einzuführen, da die bereits vorausgegangene Geburt des Kindes bereits erheblich zur Erweiterung der Schamspalte beigetragen hat.

Zuweilen kommen aber starke Oedeme an Schamlippen und Damm zur Beobachtung, bei welchen grosse Gefahr für den Damm besteht. In solchen Fällen erweisen sich schon vor dem Austritte der Frucht, im Verlaufe der Eröffnungsperiode oder im Falle man erst in der Austreibungsperiode zur Hilfeleistung berufen wird, auch in dieser vorgenommene seichte *Scarificationen der Vulva* sehr vortheilhaft. Man nimmt dieselben, nachdem die Haut im ganzen Umkreise der Vulva sorgfältig desinficirt wurde, mit einem sterilisirten Spitzbistouri vor, das nicht zu tief und auch nicht zu nahe dem Schleimhautrande eingestochen werden soll. Das Oedem schwindet nach Anbringung zahlreicher Stichelungen ziemlich rasch und die Dehnungsfähigkeit des Dammes ist regelmässig eine ausgiebige. Wenn auch der Dammschutz mit der grössten Aufmerksamkeit ausgeführt wird, so kommen doch Fälle vor, bei welchen mit ziemlicher Gewissheit vorhergesehen werden kann, dass der Damm nicht unversehrt bleiben wird. Es sind dies jene Fälle bei denen der Damm eine gewisse Straffheit und geringe Elasticität in Folge vorgerückteren Alters bei Erstgebärenden aufweist. Häufig genug findet man bei Frauen, welche sich dem 30. Lebensjahre nähern oder dasselbe bereits überschritten haben, den Damm wenig nachgiebig, dem vordringenden Kopfe zuweilen einen erheblichen Widerstand entgegensetzend, der vollends die Kräfte der Gebärenden erschöpft. Kommt es aber zur energischen Verwendung der Bauchpresse, so gelingt es doch zuweilen den Kopf durch die Schamspalte hindurchzubringen, jedoch auf Kosten des Dammes, der entweder theilweise oder ganz zerreisst.

In einzelnen Fällen kann auch bei enger Vulva und sehr breitem Mittelfleische der Kopf den nachgiebigen Damm in der Nähe des Afters besonders

hervorwölben und verdünnen, während die Schamspalte gar keine oder nur eine unbeträchtliche Erweiterung erfährt. Allmälig zerreisst das Perineum an seiner dünnsten Stelle, und wird der Kopf nicht zweckmässig nach vorn geleitet, so bricht er sich vollends seine Bahn durch Scheide, Rectum, Sphincter ani und Perineum, während zuweilen noch eine schmale Brücke des letzteren nach vorn zurückbleibt. Es erfolgt unter solchen Verhältnissen nicht immer der Durchtritt des Kopfes durch die entstandene Centralruptur, sondern man vermag manchesmal selbst nach erfolgter Ruptur, noch den Kopf, ohne dass sich dabei die Oeffnung am Damme vergrösserte, durch sorgfältiges Stützen oder vermittelst der Zange durch die Schamspalte zu leiten, wenn nur letztere dehnbar ist. Es kann sich auch ereignen, dass nach erfolgter Geburt des Kindes bei der Besichtigung des Dammes die erfolgte Centralruptur erst entdeckt wird.

Es unterliegt daher keinem Zweifel, dass dann die *künstliche Erweiterung der Schamspalte durch Episiotomie* platzgreifen müsse, wenn die Schamlippen und Perineum eine solche Resistenz bieten, dass die bis zu einem gewissen Grade erweiterte Schamspalte ungeachtet guter Wehen sich nicht mehr ausdehnt und daher den Durchtritt des Kopfes hindert — zur Erhaltung des Perineums und wohl auch zur Beförderung der Geburt, ferner wenn das Mittelfleisch sehr breit gedehnt ist und sich in der Nähe des Afters immer mehr vorwölbt und verdünnt, oder gar schon durchbricht, während die Schamspalte ungewöhnlich eng und rigid bleibt — zur Verhütung einer Centralruptur; endlich, wenn nach erfolgter Centralruptur der Kopf schon mit einem bedeutenden Segmente durch selbe getreten wäre — zur Erhaltung des Sphincter ani. Was die Methode anbelangt, nach welcher die Episiotomie ausgeführt werden soll, so ist derjenigen der Vorzug zu geben, bei welcher die Gegend des Frenulum vermieden wird, weil, wenn schon manchesmal ein Schnitt weiter reisst, was hie und da vorkommt, der Nachtheil geringer ist, wenn der Riss seitlich und nicht gerade gegen den After hin erfolgt. Wenn daher Schamlippen und Damm in ihrer ganzen Ausdehnung bedeutende Resistenz darbieten, so muss zu tieferen Einschnitten, unter einem Winkel von 40° zur Raphe und zwar je nachdem geringere oder stärkere Erweiterung nothwendig ist, einen oder zwei, seichter oder tiefer, was stets nach der Individualität des Falles beurtheilt werden muss, geschritten werden. Man führt, nach sorgfältiger Desinfection der Operationsgegend, die Episiotomie mit dem früher desinficirten Knopfbistouri oder der Scheere aus.

Nach der Geburt sollen Episiotomiewunden nicht sich selbst überlassen bleiben, sondern sie müssen nach sorgfältiger Ueberwachung des Uterus, wenn keine Wahrscheinlichkeit einer atonischen Blutung mehr vorliegt, durch die Naht geschlossen werden. Bevor man sich anschickt, die durch die Episiotomie gesetzte Wunde zu vereinigen, empfiehlt es sich, die Schleimhaut in der Ausdehnung zwischen Urethramündung und Clitoris zu besichtigen. In Folge der oft aussergewöhnlichen Zerrung der Schamspalte kommt es an diesen Stellen oft zu queren Zerreissungen, welche nicht selten tiefer eindringen und arterielle Blutungen bedingen. Solche Blutungen sollen sofort durch Umstechung und Naht der Risstelle zum Stehen gebracht werden. Auch kommen nicht selten, trotz der angewendeten Episiotomie, kleinere Dammrisse zur Beobachtung. Auch diese sind nach vorausgeschickter Glättung der Risswände mittelst Naht zur Vereinigung zu bringen. Die Episiotomiewunden sollen *mit aseptischer Gaze* sorgfältig von Blutgerinnsel, Fruchtwasser, Meconium oder Harn, womit dieselben beim Durchtritte des Kindeskörpers leicht verunreinigt werden, befreit werden. Zeigt sich etwas erhöhte Temperatur, dann werden desinficirende Lösungen von *Sublimat*, *Carbol*, *Lysol* oder *Kresol* nicht entbehrt werden können. Nicht zu vergessen ist vor der auszuführenden Vereinigung die nochmalige subjective Desinfection, da bei der

Hilfeleistung während des Durchtrittes des Kindes Gelegenheit sich zu inficiren reichlich geboten ist. Eine ebenso grosse Sorgfalt muss dem Nahtmaterial zugewendet werden. Am zweckmässigsten eignet sich zur Naht *sterilisirte Seide.* Beim Anlegen der Nähte soll auf genaue Adaptirung geachtet werden und dürfen dieselben in der Regel nicht vor dem 5. bis 6. Tag entfernt werden.

GUSTAV BRAUN.

Diätetik der Schwangerschaft. Erhebliche Beschwerden begleiten häufig die tiefgreifenden Veränderungen, welche der ganze weibliche Organismus während der Gravidität durchmacht und relativ geringe, äussere Einflüsse können leicht nachtheilige Störungen hervorrufen. Deshalb erwartet auch die gravide Frau vom Arzte besondere Verhaltungsmaassregeln für ihren an und für sich physiologischen Zustand mit vollem Rechte. Zwar mag nun die Gravide ihre bisherige Lebensweise, wofern sie eine naturgemässe und vernünftige war, beibehalten, wohl aber muss sie auf besonders zu vermeidende Schädlichkeiten aufmerksam gemacht und über die zweckmässige Vorbereitung für die Vorgänge der Geburt und des Wochenbettes belehrt werden. Es kann nicht allein Sache des Arztes sein, die Indicationen für die einzelnen Eingriffe bei der Geburt zu kennen, vielmehr muss es seine Pflicht sein, von Anfang an die schwangere Frau in die richtigen Verhältnisse zu bringen.

Vor Allem sollte der Arzt dahin seinen Einfluss geltend machen, die Erstgeschwängerten dazu zu bewegen, dass sie sich einmal einer genauen ärztlichen Untersuchung unterziehen, den hiernach gegebenen Vorschriften sich fügen und so in deren Folge — gewiss nicht selten — die Nothwendigkeit schwerer geburtshilflicher Eingriffe vermeiden.

Von Wichtigkeit ist, dass die Wohnung licht, hell, nicht feucht und nicht gegen Norden gelegen sei. Es soll auch das Schlafzimmer nicht zu sehr durch Vorhänge, Teppiche etc. gefüllt sein, wodurch bedeutende Ansammlung des Staubes hintangehalten wird. Das Zimmer ist ordentlich zu ventiliren und soll eine Temperatur von cca. 16° besitzen. Daraus ergibt sich, dass gerade das beste Zimmer von der Graviden benützt werden soll.

Die Kleidung soll natürlich auch den hygienischen Anforderungen entsprechen, den Luftzutritt ebensowenig hindern als die Wasserverdunstung an der Leibesoberfläche; er soll daher aus gewebten Stoffen angefertigt werden. Es sind dementsprechend wollene Unterkleider gewiss die besten Wärmeregulatoren und besonders für Personen, die leicht schwitzen, zu empfehlen. Am wichtigsten ist die Anpassung der Kleidung je nach der Jahreszeit und Witterung, doch sollen die Frauen sich nicht zu verweichlichen. Das Corset ist nicht nur durch übermässiges Schnüren schädlich, sondern es ist auch bei schwangeren Frauen gefährlich. Während der ersten Monate der Gravidität kann wohl ein mässig geschnürtes Mieder getragen werden; sobald aber der Unterleib sich vorzuwölben beginnt, muss das gewöhnliche Corset mit einem Schwangerschaftsmieder vertauscht werden, das durch Einlagen von Elastik und seitlich zuzuschnürenden Einschnitten der zunehmenden Ausdehnung des Abdomens zu folgen vermag. Die Röcke darüber sollen nicht zu fest gebunden werden. Auch Strumpfbänder dürfen während der Schwangerschaft nicht getragen werden. Häufig genug findet man den Gebrauch von unter dem Knie befestigten elastischen Strumpfbändern, welche durch Hemmung des Blut- und Lymphstromes die Veranlassung zur Entstehung von Varicositäten, besonders im Schwangerschaftszustande, bilden. Vortheilhaft ist es daher, das Ende des am besten über das Knie reichenden Strumpfes am Mieder zu befestigen. Viele schwangere Frauen zeigen geschwollene untere Extremitäten; es ist in solchen Fällen rathsam, Binden an den Beinen anzulegen.

Die ersten Anzeichen der Gravidität, welche von der Frau bemerkt werden, sind Ueblichkeiten und Erbrechen, weshalb häufig die Intervention

des Arztes in Anspruch genommen wird, und hierbei erwächst die Frage: Wie soll sich die Gravide nähren? Es ist nun bei den Frauen eine allgemein verbreitete Ansicht, dass gewisse Nahrungsmittel während der Gravidität zu meiden sind, und dass die Frauen gegen manche Speisen eine besondere Abneigung verspüren. So ist es kekannt, dass in den meisten Fällen eine Vorliebe für stark gewürzte und saure Speisen, dagegen eine specielle Aversion gegen Fleischnahrung sich entwickelt. Nun ist es aber am richtigsten und rathsamsten, dass die schwangere Frau wie im normalen Zustande esse, trinke und verdaue. Gerade die Verdauung und Stuhlentleerung ist eine Sache, der besondere Aufmerksamkeit zu widmen ist. Nicht selten leiden die Frauen schon in den ersten Monaten der Gravidität an Obstipation, welche dann eine Reihe von Folgeerscheinungen, wie Kopfschmerz und Ueblichkeiten hervorrufen. Am einfachsten und besten sind dann Lavements von 1 Liter lauwarmen Wassers mit dem Irrigator, denen auch eine Seifenlösung, sowie ein Löffel Ricinusöl zugesetzt werden kann.

Damit die Verdauung regelmässig vor sich gehe, ist ferner hinlängliche Bewegung unbedingt nöthig. Viele Frauen hegen die falsche Ansicht, dass man im Zustand der Schwangerschaft sich so viel als möglich schonen, also auch so wenig als möglich Bewegung machen solle. Dieser Standpunkt ist natürlich falsch, mässige Bewegung ist in diesem Zustande geradezu nothwendig und von nicht geringem Werthe für Appetit, Verdauung und Stuhlentleerung; es soll daher die Schwangere alle Tage zum mindesten eine Stunde in frischer Luft sich bewegen.

Anders verhält sich dies bei Frauen, die zu Früh- oder Fehlgeburten oder Blutungen während der Schwangerschaft neigen; hier wird natürlich im Gegentheil die grösste Ruhe indicirt sein. Im Allgemeinen ist es nicht rathsam, sich den Erschütterungen des Körpers und den damit verbundenen Schädlichkeiten auszusetzen, das Fahren auf schlechten Wegen oder der Gebrauch der Nähmaschine ist also zu vermeiden. Nicht selten wird an den Arzt die Frage gerichtet, ob das Tanzen gestattet sei oder nicht. In den meisten Fällen wird wohl eine derartige heftige Bewegung nicht angezeigt sein, wenn auch manche Patientinnen gerade durch ihren Beruf gezwungen sind, längere Zeit während der Gravidität zu tanzen, ohne dass dabei ein schädlicher Einfluss auf den Verlauf der Schwangerschaft eintreten würde. Aehnlich verhält es sich mit dem Verbote des Reitens.

Es ist nun einerseits gewiss Pflicht einer jeden schwangeren Frau, sich während der Gravidität nicht Gefahren auszusetzen, welche eine Unterbrechung der Schwangerschaft herbeizuführen im Stande sind, andererseits dürfen aber die Vorsichtsmaassregeln nicht übertrieben werden. Dazu gehört die übermässige Furcht vor dem Reisen. Falls wir es mit einer im Uebrigen vollkommen gesunden Frau zu thun haben, die also in normalem Zustande das Reisen gut verträgt, so werden wir bei Beobachtung einiger Vorsichtsmaassregeln gegen das Fahren auf der Eisenbahn nichts einzuwenden haben. Die geringste Gefahr besteht in der Zeit vom 4.—8. Monate, und falls eine längere Reise zurückzulegen ist, wird es rathsam sein, sie in einer Tour zu machen und so viel als möglich in liegender Stellung zu verbleiben. Ein Anderes ist es aber bei Frauen, die entweder schon Störungen in der Schwangerschaft durchgemacht haben oder überhaupt das Fahren schlecht vertragen. Anders verhält es sich mit den Hochzeitsreisen. Nachdem die grösste und eingreifendste physische und psychische Umwandlung in dem jungfräulichen Wesen durch die Heirat stattgefunden hat, wird das junge Geschöpf, bei dem häufig schon ganz zu Beginn eine Conception eingetreten ist, fortwährend auf der Eisenbahn herumgeführt, jeden Tag anderswo gespeist, anderswo geschlafen etc., und dabei finden wohl oft gleichzeitig auftretende leichte Störungen und Schwangerschaftssymptome nicht genügende Beachtung und Pflege. Wie oft

kommt es vor, dass während der Hochzeitsreise ein Abortus eintritt, und dass in Folge des mangelhaften Verständnisses nicht die gehörige Schonung dabei beobachtet wird, und so frühzeitig die Ursachen der verschiedensten, späteren Erkrankungen entstehen können.

Besondere Wichtigkeit liegt in der Pflege des Körpers, speciell der Haut. Zu den entsprechenden Maassregeln gehört das häufige Wechseln von Leib- und Bettwäsche. Nicht selten begegnen uns Frauen, welche in der Zeit der Menstruation oder nach der Entbindung sich sträuben, die Wäsche zu wechseln und darin eine Gefahr erblicken. Reinlichkeit in jeder Beziehung soll das Grundprincip jeder graviden Frau bilden. Was die warmen Bäder anbelangt, so sind dieselben besonders in den letzten 2 Monaten der Schwangerschaft allgemein gebräuchlich, sie können zweimal wöchentlich in einer Dauer von 10—20 Minuten und Temperatur von 26—28° Réaumur mit Vortheil gebraucht werden. In der ersten Zeit der Schwangerschaft ist es besser, sie zu unterlassen. Eine grosse Rolle spielen bei den Frauen die Fussbäder, weil von ihnen häufig eine günstige Einwirkung auf die Menstruation und eventuell der Eintritt eines Abortus erwartet wird; sie werden deshalb von graviden Frauen strenge gemieden. In vernünftiger Weise angewendet sind sie ohne besonderen Einfluss auf den Organismus und können daher schon aus Reinlichkeitsrücksichten auch während der Schwangerschaft anstandslos gebraucht werden. Direct zu verbieten ist der Gebrauch der Moorbäder in der Zeit der Gravidität.

Der Pflege der Brüste muss selbstredend schon während der Schwangerschaft genügende Aufmerksamkeit zu Theil werden, und dies nicht allein aus Reinlichkeitsgründen, sondern auch schon mit Rücksicht auf das zu erwartende Säugegeschäft. Die Brüste schwellen schon in den ersten Schwangerschaftsmonaten an, besonders die Brustwarzen treten deutlicher hervor, weshalb schon in der ersten Zeit der Gravidität eng anliegende Kleider, welche die Entwicklungsfähigkeit der Brüste ungünstig beeinflussen könnten, nicht getragen werden sollen. Da oft schon zeitlich Secretion sich einstellt, so ist es von Wichtigkeit, durch fleissiges und sorgfältiges Abwaschen mit Wasser und durch Wattaeinlagen die Brüste vor dem Anlegen des Hemdes zu schützen. Was die Vorbereitung der Brüste zum Stillen des Kindes anlangt, so ist es vortheilhaft, schon während der Schwangerschaft die Brustwarzen mit Wasser und Franzbranntwein mittelst einer feinen Bürste täglich abzureiben, damit dann nicht später beim Anlegen des Kindes zu leicht Wundwerden der Warzen eintrete.

Zur Körperpflege gehört auch noch die der Genitalien. Diesbezüglich erscheint es von Werth, von Zeit zu Zeit Ausspülungen der Vagina entweder mit einer schwachen Carbol- oder Lysollösung mittelst eines Irrigators vorzunehmen; dagegen muss dringend davor gewarnt werden, dass die Waschungen des Genitales, wie es nur noch zu oft geschieht, mit einem Schwamme vorzunehmen, der ja ein bedeutender Infectionsträger sein kann.

Häufig wird an den Arzt die Frage gerichtet, ob während der Schwangerschaft der Coitus gestattet sei und bis zu welcher Zeit er ausgeübt werden könne. Wenn der Beischlaf nicht zu brüsk ausgeführt wird, so wird er wohl nur selten zu Unterbrechung der Schwangerschaft Anlass geben, aber es ist jedenfalls vor Excessen in venere während der Gravidität zu warnen. Was die Dauer des geschlechtlichen Verkehres betrifft, so kann er ohne Schaden bis in die letzten Monate der Gravidität fortgesetzt werden.

Nicht minder wichtig als die Körperpflege ist die Sorge für die psychische Stimmung der graviden Frauen. Die Schwangere soll sich zwar keinem beschaulichen, trägen Leben hingeben; man wird aber gut thun, besondere psychisch erregende Einflüsse von ihr fernzuhalten.

Verläuft die Schwangerschaft normal, so wird der Arzt gewöhnlich erst zur Entbindung selbst zugezogen, wodurch ihm selbstredend jeder Einfluss auf diese selbst entzogen ist, und er gezwungen wird, mit den ihm sich bietenden Verhältnissen zu rechnen. In einer gut geleiteten Schwangerschaft liegt auch eine günstige Prognose für die Geburt, und sollte daher immer, auch bei vollkommen normaler Schwangerschaft, frühzeitig ein Arzt zugezogen werden, schon aus dem Grunde, um die zweckentsprechenden Vorbereitungen und Maassregeln für die Entbindung zu treffen. Die erste Aufgabe bildet die Wahl der Hebamme. Diese Wahl sollte immer vom Arzte getroffen werden, da es dabei weniger auf Sympathie ankommt als auf die Verlässlichkeit und Vertrautheit der Hebamme mit der Handhabung der Antisepsis. Sind ja doch die Aufgaben, die wir an eine Hebamme heute stellen, von grosser Bedeutung. Sie muss die Lehren von der Antisepsis genau kennen und der Gefahren sich wohl bewusst sein, welche die Vernachlässigung in der Durchführung der Asepsis und Antisepsis mit sich bringt.

Auch darüber wird der Arzt oft die Entscheidung zu fällen haben, ob die Frau das Säugegeschäft werde selbst besorgen können oder nicht. Jede Frau, die gesund ist und deren Brüste gute Warzen haben, sollte ihr Kind selbst stillen. Das Stillen wird zu verbieten sein bei sehr anämischen, scrophulösen, tuberculösen, nervösen und sonst hereditär belasteten Frauen. Ist aber aus irgend welchem Grunde nicht möglich, dass die Frau ihr Kind selbst nähre, so muss rechtzeitig für eine gute Amme gesorgt werden.

Was nun das Kreiss- und Wochenbettzimmer anlangt, so wird darauf zu sehen sein, dass es geräumig ist, keine unnöthigen Teppiche und Vorhänge sich darin befinden, und last but not least, dass das Bett von zwei Seiten zugänglich ist. Vom siebenten Monate der Schwangerschaft angefangen sollte jede Frau mit sämmtlichen Gegenständen, welche zur Niederkunft und Pflege des Kindes nothwendig sind, versehen sein. Unter solchen Verhältnissen wird sie beruhigt der schweren Stunde entgegensehen können.

v. BRAUN-FERNWALD.

Diätetik des Wochenbettes. Wochenbett nennen wir den Zustand einer Frau so lange, als deren Genitalien nach der Entbindung in den Rückkehr zu ihrer früheren Verfassung begriffen sind. Diese Rückbildung beginnt unmittelbar nach der Geburt und findet ihre Beendigung, wenn ausser Narben keine weiteren Veränderungen als Folge der Schwangerschaft und Geburt am Uterus nachzuweisen sind, namentlich aber die Placentarstelle in ihm nicht mehr zu erkennen ist. Die Dauer des Wochenbettes beträgt zumeist 4—6 Wochen.

Der leere Uterus wiegt gleich nach der Ausstossung der Frucht ungefähr 750—1000 *g* und hat eine Länge von 16—18 *cm*. Das mittlere Sondenmaass von der Höhe der Uterushöhle bis zur vorderen Umrandung beträgt circa 15 *cm*. Seine Wand ist im Grunde 2—4 *cm* dick. Nach 8 Tagen ist er kaum halb so schwer, nach 14 Tagen etwa 350 *g*, nach 5 Wochen 200 *g*, am Ende des zweiten Monates nur noch 50—70 *g*. Er ist also nach Ablauf von 5—6 Wochen ungefähr zu seiner ursprünglichen Grösse zurückgekehrt. Der durch Messung bemerkbare Beginn der Abnahme der Grössen- und Gewichtsverhältnisse fällt in der Regel schon in die ersten 12 Stunden nach der Geburt, wohl selten in die ersten 36 Stunden. Die nunmehrige Umwandlung des ganzen Organes geht so rasch von Statten, dass bei normaler Involution der Fundus uteri am neunten Tage des Wochenbettes schon hinter der Symphyse liegt, also der ganze Uteruskörper wieder im kleinen Becken und zwar in antevertirter oder anteflectirter Stellung sich befindet. Der früher weit klaffende äussere Muttermund ist wieder geschlossen, und bereits ein geringer Scheidentheil gebildet. Die Massenabnahme wird wesentlich durch die Verfettung des Protoplasmas der Uterusmusculatur bewirkt, die, unmittelbar nach der Geburt eingeleitet, in Form feiner, den Kern der Muskelfaserzellen umgebender Kügelchen auftritt. Die im Uterus zurückgebliebenen Fetzen der Decidua vera werden mit den Lochien ausgestossen, und die schon in der Gravidität begonnene Neubildung der Mucosa macht nun rasche Fortschritte. Mit der Abstossung der Decidua-Fetzen nimmt auch die Neubildung des intraglandulären Gewebes zu. Die ihrer Epitheldecke verlustig gegangenen Partien der Innenfläche werden von den

Epithelien der Drüsen mit neuem Epithel versehen. Bei diesem Abstossungs- und Ueberhäutungsprocesse ist eine massenhafte Auswanderung farbloser Blutkörperchen nachweisbar. Diese und die Secrete der im Cervixcanale und den Muttermundslippen befindlichen Wunden stellen im Vereine mit den Vaginalsecreten den puerperalen Genitalausfluss dar.

Die wichtigste Ursache der Rückbildung des Uterus post partum liegt in seinen Contractionen, die den Blutandrang in bedeutendem Maasse verringern und einen bedeutenden Druck auf die Gefässe, Nerven und Muskulatur ausüben. Das aus dem Genitale abgehende Wundsecret ist anfänglich roth, braunroth, fast neutral, später schwach sauer (*Lochia cruenta*) und besteht in der Hauptsache aus flüssigem Blute und kleinen Blutgerinnseln, denen Fetzen der Decidua vera beigemengt sind. Am zweiten oder dritten Tage wird das Secret mehr serös, sanguinolent, ärmer an Blutkörperchen, reicher an Schleimkörperchen, dünnflüssig (*Lochia serosa*), und vom siebenten bis achten Tage angefangen wird der Ausfluss noch blässer, consistenter, glasighell oder rahmähnlich (*Lochia alba*). Jetzt besteht er im Wesentlichen aus Schleim, Eiterkörperchen und Epithelien. Die Dauer dieses Ausflusses ist starken Variationen unterworfen, bei stillenden Frauen ist er geringer als bei nicht stillenden,

Mit der Involution des Uterus gehen die puerperalen Veränderungen an den Brüsten Hand in Hand. Vom 2.—3. Tage beginnen sie eine starke Congestion zu zeigen, stark anzuschwellen, als harte Halbkugeln hervorzutreten und eine dünne Flüssigkeit zu secerniren. Die in den ersten Tagen des Wochenbettes austretende Milch führt den Namen Colostrum und besteht aus Milchserum und Körnchenkugeln, ist durchsichtig, enthält vorwiegend Albumin und viele feste Bestandtheile, insbesondere Salze. Dem Gehalte an phosphorsaurem Kalk, Magnesia, Chlornatrium und Chlorkalium verdankt das Colostrum seine abführende Wirkung auf das Meconium. Mit dem Aufquellen der die Körnchenkugeln verkittenden, eiweissähnlichen Zwischensubstanz zerfallen die Colostrumkörperchen zu Milchkügelchen, die durch den Schleim der Kittsubstanz in der Flüssigkeit suspendirt werden.

Das Allgemeinbefinden der frisch Entbundenen beurtheilen wir zunächst aus dem Verhalten von Temperatur und Puls. In den ersten 12 Stunden post partum tritt eine gleichmässige geringe Temperatursteigerung von 0·5° Celsius ein, die durch die veränderte Circulation bedingt ist, aber durch die beginnende reichlichere Thätigkeit der Organe in den zweiten 12 Stunden ausgeglichen wird, so dass am Ende der ersten 24 Stunden fast dieselbe Temperatur wie die gleich nach der Geburt beobachtete gefunden wird. Darnach beginnt eine zweite, ebenfalls sehr mässige Steigerung, die gleichfalls $^1/_2$° C. nicht überschreitet, mit der beginnenden Milchsecretion zusammenhängt und allmälig, wenn diese in Gang gekommen ist, zur Norm abfällt. Trotz der bedeutenden Rückbildung und Veränderungen der Sexual-Organe zeigt die Temperatur bei der normalen Wöchnerin eine ziemliche Constanz, und ihre Feststellung bleibt daher für die Beurtheilung des puerperalen Zustandes von grösstem Werthe. Bei streng aseptischer Behandlung haben mehr als 80% aller Wöchnerinnen solchen Verlauf und bleiben vollständig frei von Fiebererscheinungen, ist doch die normale Milchsecretion durchaus nicht mit Fieber verbunden; besteht aber abnorme Temperatur, dann ist immer eine locale Erkrankung nachweisbar.

Erfährt also die Temperatur der Wöchnerin verhältnismässig geringe Veränderungen, so zeigt der Puls bereits bei der halb Entbundenen ein anderes Bild. Er ist weich und frequent. Die Nachgeburtswehen bewirken nochmals eine kräftige Arterienspannung unter Erhöhung der Pulscurvenreihe, wobei die Curven kleiner sind als bei der Geburt. Sofort oder einige Stunden post partum verringert sich die Frequenz und sinkt bei 60% der Wöchnerinnen auf 60 und noch weniger Schläge.

Wir bemerken auch eine erhöhte Hautthätigkeit während des Wochenbettes. In den ersten Stunden und Tagen zeigt sich gesteigerter Wochenschweiss, der hauptsächlich im Schlafe auftritt und eine Reihe von Tagen anhält. Bezüglich der Nierensecretion wurde früher behauptet, dass der Harn zuerst spärlich und concentrirt sei. Später aber wurde nachgewiesen, dass im Gegentheile vermehrte Ausscheidung von Harn stattfindet, und dass geringe Harnsecretion, als abnorm, zur genauen localen Untersuchung

auffordert. Die Darmthätigkeit ist in den ersten Tagen nach der Entbindung herabgesetzt, was sich damit erklärt, dass die Frau in der ersten Zeit nach der Geburt wenig feste Speisen zu sich nimmt, aber viel trinkt und meistens bei der Geburt durch Klysma Stuhlgang gehabt hat. Untersuchungen über die Kost haben ergeben, dass bei Fleischnahrung vom ersten Tag des Wochenbettes ab die Stuhlentleerungen häufiger sind.

Bei diesen objectiven Veränderungen ist der subjective Zustand der frisch Entbundenen folgender: Bald nach der Geburt macht sich zunächst das Verlangen nach Trank oder Speise geltend, dann tritt Neigung zum Schlafe ein, aus welchem die Frau in der Regel in leichtem Schweisse neu gestärkt erwacht. Hernach tritt bald Drang zum Uriniren ein, und die spontane Entleerung gelingt zumeist, wenn auch unter leichtem Schmerz. Zum erstenmale Entbundene spüren die zeitweise auftretenden Contractionen des Uterus fast gar nicht oder höchstens beim Anlegen des Kindes an die Brust, mehrfach Entbundene dagegen haben gewöhnlich 2—3 Tage lange noch recht empfindliche Nachwehen, und zwar umsomehr, je schneller der Geburtsact vor sich gegangen ist. Das Verlangen nach Speise ist in den ersten Tagen ziemlich gering, mehr macht sich das Durstgefühl bemerkbar. Die zunehmende Schwellung und Spannung der Brüste erschwert der Wöchnerin die Bewegung der Arme und die Lage auf der Seite, welche Erscheinungen aber bei gut beschaffenen Warzen und regelmässigem Anlegen des Kindes nach 5—6 Tagen schwinden. Durch die erste Stuhlentleerung tritt eine Erleichterung ein. Eine grosse Erschwerung der Darmentleerung gegen früher bleibt, so lange die Puerpera das Bett hütet. Die Periode bleibt bei Stillenden in den meisten Fällen aus und tritt erst einige Wochen nach dem Absetzen des Kindes wieder ein.

War die Rückbildung der Genitalorgane eine regelmässige, so zeigt die Wöchnerin, wenn sie das Bett zum erstenmale verlässt, eine gewisse Muskelschwäche, die nach einigen Tagen überwunden ist, worauf erhöhter Appetit und besseres Aussehen sich zeigen. Bei Nichtstillenden ist die Dauer der Lochia cruenta länger und der Gewichtsverlust durch den Wochenfluss bedeutender als bei Stillenden, es kommen auch nach dem Verlassen des Bettes leichter wieder Blutabgänge vor; die Involution der Gebärmutter ist langsamer, die Schwellung der Brüste dauert länger, die Milchsecretion versiegt bald rascher, bald langsamer, die Menstruation tritt durchschnittlich 6—8 Wochen post partum wieder ein. Der Zustand der neu Entbundenen steht hart an der Grenze zwischen physiologischem und pathologischem, ist er auch an sich nicht pathologisch. Die Anlage des weiblichen Körpers zum Erkranken ist im Allgemeinen durch das Wochenbett gesteigert sowohl in Folge der Verwundung und Zerrung der Genitalien als auch durch die häufigen Berührungen derselben und wegen der Vorgänge an den Brüsten, weshalb auch eine strenge Ueberwachung der Wöchnerin unerlässlich ist.

Ein Hauptaugenmerk ist auf die Einrichtung des Wochenzimmers zu richten. Es soll hell, geräumig und auf eine Temperatur von 14—15° R. gebracht sein, direct oder indirect von den Nebenzimmern aus täglich gelüftet werden. Das Bett muss bequem, der Oberkörper soll nicht zu hoch gelagert, der Körper nicht zu warm zugedeckt sein. Anfangs soll die Wöchnerin die Rückenlage einnehmen, vom 5.—6. Tage angefangen ist ihr jede Lage zu gestatten; empfehlenswerth ist vom 7.—8. Tage ab das Tragen einer gut anschliessenden Leibbinde. Auch vollständig gesunden Wöchnerinnen ist das Verlassen des Bettes vor dem 10. Tage nicht erlaubt, und erscheint es rathsam, die Frau zuerst auf ein Sopha zu heben, auf welchem sie erst nach einiger Zeit sitzen darf. Es treten ja nicht gar selten beim sofortigen Aufrichten in dem Bette Ohnmachten ein, aus welchem Grunde vor dem Verlassen desselben ein Frühstück genommen werden soll. In den ersten Tagen darf die Puerpera höchstens zwei Stunden ausser Bett verbringen, später mehr.

Tritt eine Blutung auf, so muss von Neuem das Bett gehütet werden. 6—8 Stunden nach der Entbindung muss die Wöchnerin daran erinnert werden, zu uriniren und, wenn sie nach wiederholten Versuchen dies nicht kann, katheterisirt werden, wobei der Katheter nicht unter der Decke, sondern nach Erwärmung des gehörig dicken und nur bei der betreffenden Puerpera allein zu verwendenden Instrumentes nach Bloslegung der Urethralöffnung und Reinigung der Umgebung vom Lochial-Secrete eingeführt werden darf. Die Katheterisirung ist alle 8 Stunden so lange zu wiederholen, bis spontane Urinentleerung eintritt. Die Anschwellung der Brüste wird durch Aufbinden derselben und Bestreichen der Haut mit Vaselin erleichtert.

In den ersten 2—3 Tagen soll die Diät eine geringe sein, die Nahrung hauptsächlich in flüssigen Speisen bestehen. Man kann schon am ersten Tage Fleischsuppe, vom 4. Tage gedünstetes oder gebratenes Fleisch geben und durch Verabreichung von Milch, Eiern und Bier die Nahrung leichter verdaulich machen. Für die Stuhlentleerung wird vom 4. Tage ab durch einen einfachen Wassereinlauf von $^1/_2$—1 Liter lauwarmen Wassers Sorge getragen, und, wenn mehrere Irrigationen nicht genügen, wird die Verabreichung eines leichten Abführmittels sich empfehlen.

Bezüglich der äusseren Genitalien ist grösste Reinlichkeit die Hauptsache. Sehr leicht entsteht ein penetranter Geruch, wenn das Lochialsecret nicht vollständig abgeht, sondern in der Vagina oder in den Schamhaaren zurückgehalten wird. Daher sollen die äusseren Genitalien der frisch Entbundenen täglich mehrmals mit einer lauen 3%-igen Carbollösung abgewaschen, sorgfältig abgetrocknet und mit Jodoformgaze und Carbolwatte bedeckt werden. Den meisten Wöchnerinnen ist eine tägliche Ausspülung der Scheide mit einer 3%-igen Carbollösung angenehm, doch ist diese nicht unbedingt nothwendig.

Kann die Puerpera ihr Kind selbst stillen, so soll sie es zum erstenmale anlegen, wenn sie nicht mehr zu angegriffen ist, und das Kind durch Schreien seinen Hunger bekundet. Es ist dies gewöhnlich erst 6—8 Stunden nach der Entbindung der Fall. Das Anlegen des Kindes soll regelmässig geschehen, höchstens alle 2—3 Stunden, und es ist gut, das Kind gleich im Anfange daran zu gewöhnen, dass es Nachts entweder in viel grösseren Zwischenräumen oder überhaupt nicht angelegt wird. Vor und nach dem Anlegen des Kindes, das am besten in der Seitenlage der Frau geschieht, sollen die Brustwarzen mit lauem Wasser in gehöriger Weise gereinigt werden. Wenn die Frau das Kind selbst stillt, so müssen folgende Eigenschaften bei ihr vorhanden sein: Die Brustwarzen müssen gesund, das heisst, gut fassbar, ohne Hohlgänge und nicht wund sein, auch dürfen keine Narben, die Folgen früherer Mastitis, vorhanden sein. Die Frau darf an keiner ansteckenden Krankheit leiden, wie an Syphilis, ebensowenig an Tuberculose, Epilepsie. Bei Frauen, in deren Familie Tuberculose vorgekommen ist, darf das Stillen nur mit grösster Vorsicht gestattet werden.

Kann oder darf die Mutter das Kind nicht selbst säugen, so bleibt die Ernährung durch eine Amme*) das beste Ersatzmittel. Die Wahl derselben kann natürlich nur durch den Arzt geschehen, um nach gründlicher Untersuchung bestimmen zu können, ob diese oder jene Amme für dieses oder jenes Kind geeignet sein werde. Damit man sich über die Amme ein zuverlässiges Urtheil bilden könne, ist es erforderlich, deren Kind zu sehen, weil nach dessen Aussehen wohl am sichersten auf die Gesundheit der stillenden Mutter geschlossen werden kann. Ist das Kind wohlgenährt, seine Darmentleerungen von guter Beschaffenheit, schläft es ruhig, so spricht dies für die gute Qualität der Milch der Mutter und die Quantität der zur Ernährung des Kindes vorhandenen Milchmenge. Die zum erstenmale entbundenen Frauen stehen immer nach denen, welche bereits ein Kind gesäugt

---

*) Vergl. Artikel „*Ammenwahl*" (POTT.) im Bd. I. d. „*Interne Medicin und Kinderkrankheiten*"), pag. 39.

haben, da ja diese durch Erfahrung und Geschicklichkeit in der Wartung des neugeborenen Kindes sich auszeichnen.

Mit dem Alter der Milch ändert sich auch das Verhältnis ihrer Bestandtheile. Der Käsestoff nimmt bis zum Ende des zweiten Monates zu, die Butter nimmt von Monat zu Monat ab, der Zuckergehalt wächst stetig. Die Amme soll daher für gewöhnlich nicht vor mehr als 6—8 Wochen vor der Mutter niedergekommen sein. Jede Brust einer guten Amme muss innerhalb 2 Stunden wenigstens 50 bis 60 *g* Milch liefern. Es kann nicht auffallen, dass häufig Ammen in den ersten Tagen nach Antritt des Dienstes eine fühlbare Abnahme der Milchsecretion zeigen, welche übrigens bald vorübergeht. Es ist dies begreiflich, wenn man die veränderte Lebensweise der Amme in Betracht zieht.

Zu den die Milchsecretion befördernden Mitteln gehören erfahrungsgemäss: Butterbrod, Mehlspeisen, Eier, Eierspeisen, Milchbrei, Fleisch aller Arten, Suppe und als Getränk: Bier und Kaffee, wobei aber diejenigen Nahrungsmittel in erster Linie berücksichtigt werden sollen, an die die Amme bisher gewöhnt war. v. BRAUN-FERNWALD.

Dilatation des Uterus. Zur vollkommenen Erforschung der Uterushöhle genügt in den meisten Fällen die Untersuchung mit der Sonde nicht, oft muss man unabweislich mit dem Finger in das Cavum uteri eindringen. Es gestattet auch immerhin der Cervix unter geeigneten Verhältnissen, besonders zur Zeit der Menstruation und am Tage nach derselben, öfters die Exploration des unteren Theiles seiner Höhle, aber, wie erwähnt, beschränkt sich die Erweiterung zumeist nur auf seinen unteren Theil. Der innere Muttermund ist fast nur in solchen Fällen passirbar, wo ihn eine Geschwulst, die sich aus dem Uterus herausdrängt, ausgedehnt hat. Daher ist auch hier eine präparatorische Behandlung nothwendig.

Die wichtigste Indication für die Erweiterung der Uterinhöhle gibt die Anwesenheit von Neoplasmen in der Gebärmutter oder der Verdacht auf solche. Die combinirte und die Sondenuntersuchung geben oft in dieser Richtung negative Resultate, und lassen auch fast immer, wenn sie selbst das Vorhandensein einer Neubildung sichern, das Verhältnis derselben zum Uterus und ihre sonstige Beschaffenheit unbekannt. Zumeist vermuthet man aus subjectiven Symptomen, Blutungen, fleischwasserähnlichen Ausflüssen, Schmerzen, aus der auffallend grossen Erweiterung des Orificium internum oder externum das Bestehen von Fibromen, Polypen, Placentarresten, Adenomen, Sarcomen und Corpus-Carcinomen. Oft schon gibt die Sondenuntersuchung Resultate, die zur Erweiterung des Uterus auffordern, da die Sondenuntersuchung allein die Diagnose zu stellen nicht gestattet. Die Dilatation der Gebärmutter wird deshalb nicht blos der Diagnose halber nöthig sein, um dem untersuchenden Finger das Eindringen in das Cavum zu ermöglichen, sondern auch, um Erkrankungen des Cervix der Heilung zuzuführen. Die Dilatation des Uterus zerfällt demnach in eine diagnostische und therapeutische. Erstere erfordert gewöhnlich einen grösseren Grad von Erweiterung als letztere. Die Methoden zur Dilatation sind entweder unblutige, durch quellende Substanzen, Bougies und Dilatatoren, oder blutige, die Discission des Cervix.

A. Die unblutige Dilatation.

Zur Ausdehnung der Cervicalhöhle durch quellende Substanzen haben sich drei im Gebrauche erhalten: Der Presschwamm, die Laminaria und der Tupelostift.

Die Einführung geschieht in der Seitenlage der Frau unter Zuhilfenahme des Löffelspeculums, vorher muss aber durch reichliche Ausspülung mit desinficirender Flüssigkeit Vagina und Uterus möglichst vollkommen gereinigt sein. Die Vaginalportion wird eingestellt, mittelst eines Häkchens fixirt, und dann der Presschwamm eingelegt. Häufig wird der Fehler begangen, dass man Anfangs zu dicke Schwämme nimmt, welche das Orificium internum nicht durchdringen und daher nur den unteren Theil des Cervix ausdehnen. Der Schwamm darf aber auch nicht zu tief eingeführt werden, keinesfalls so weit, dass seine Basis oberhalb des Niveaus des äusseren Muttermundes steht.

Wenige Minuten nach Application des Schwammes ist sein Umfang grösser geworden, sein Volumen nimmt stetig zu, und es wird auf diese Weise successive die langsame Erweiterung des Cervix herbeigeführt. Der Pressschwamm soll niemals länger als 12 Stunden liegen bleiben. Längstens nach Ablauf dieser Zeit muss er herausgenommen und durch einen anderen unter den gleichen antiseptischen Cautelen ersetzt werden, wofern die Erweiterung noch nicht genügend ist. Manche Mängel haften dem im Uebrigen gut verwendbaren Mittel an, die schwere Möglichkeit der ausreichenden Desinfection, die rasche Zersetzung der Secrete, und es wurde daher später die Laminaria in die gynäkologische Praxis eingeführt.

Der Setangmeissel wird aus dem Thallus von Laminaria digitata gewonnen. Wenn man den Laminariastift in warmes Wasser legt, so wird seine Oberfläche schlüpfriger und seine Härte nimmt ab, so dass man ihm leicht eine Krümmung geben kann. Die Laminaria lässt sich in ziemlich sicherer Weise aseptisch machen. Vor Application des Laminariastiftes wird die Vagina und, wenn möglich, auch die Uterushöhle möglichst gründlich desinficirt, die Richtung und Weite der Vagina festgestellt und der Stift in der Seiten- oder Rückenlage der Patientin eingeführt. Die Anwendung jedes Quellmeissels birgt Gefahren in sich, die es nöthig machen, dergleichen Eingriffe nur nach genauer Berücksichtigung der Indicationen und Contraindicationen zu unternehmen. Der Druck und die Zerrung, welche durch die aufquellenden Substanzen erzeugt werden, die Verletzungen der Schleimhaut waren in erster Linie die Ursache dieser Gefahren; so ist in vorantiseptischer Zeit nach Gebrauch von Presschwamm das Auftreten von Metritis und Parametritis beobachtet worden.

Ebenso wie die erwähnten Blutungen gelten uterine oder periuterine Reizzustände, Exsudate, Adhäsionen als Contraindicationen des Gebrauches von Quellmitteln.

In dem Bestreben, jeden unserer Eingriffe möglichst gefahrlos und deshalb aseptisch zu machen, ist man in letzter Zeit wieder auf die mechanische Dilatation der früheren Zeit zurückgegangen. Den Uebergang zu der jetzt üblichen brüsken Dilatation bildet die Anwendung des von Schatz angegebenen Metranoicters. Trotzdem man bei dem Gebrauche dieses Instrumentes völlig aseptisch vorgehen, während seiner Wirkung continuirlich irrigiren kann, so hat es doch keinen Eingang in die Praxis finden können, da bei seiner Verwendung in den meisten Fällen heftige Schmerzen auftraten. Das Dilatatorium von Ellinger ist dadurch ausgezeichnet, dass seine Branchen in paralleler Richtung sich von einander entfernen. Wegen seiner zarteren Dimensionen wird es dort, wo kein grösserer Eingriff beabsichtigt wird, in Gebrauch genommen, also bei Stenosen, Dilatation vor einem intrauterinen Eingriff. Der grösste Nachtheil des Instrumentes ist seine Complicirtheit, die eine genaue Reinigung erschwert.

Ein Instrument, das eine Dilatation ohne grössere Kraftanwendung gestattet, ist das von Schultze angegebene. Mit dem sagittal wirkenden Dilatator lassen sich ganz bedeutende Erfolge erzielen, wenn auch meist oberflächliche Läsionen der Schleimhaut mit in Kauf genommen werden müssen.

Die langsame Erweiterung des Halscanales durch Bougie, Sonde, dünne Dilatatorien wird meistentheils bei Behandlung der Stenosen des Cervix uteri vorgenommen. Das hiezu am besten taugende Instrument sind die Hegar'schen Dilatatoren, welche aus einem System von 2—26 *mm* im Durchmesser habenden Hartgummi-Stäben bestehen. Vor Application des Instrumentes, das aus einer antiseptischen Lösung in Gebrauch genommen wird, desinficirt man den Genitalcanal, fasst den Uterus mit der Hakenzange, zieht ihn herab und führt in der Seiten- oder Rückenlage der Patientin einen Stift nach dem anderen ein. Ein Stift nach dem anderen wird vorgeschoben, währenddessen desinficirende Ausspülung gemacht, bis die Cervixerweiterung so weit geschritten, dass mit dem Finger eingegangen werden kann. Die ganze Procedur dauert gewöhnlich höchstens eine halbe Stunde. Wie vor und während der Anwendung des Dilatators ist auch nach Entfernung desselben eine ausgiebige Desinfection unumgänglich nothwendig. Haben keine

therapeutischen Maassnahmen stattgefunden, so wird ein Jodoformgazestreifen in den Uterus geschoben.

B. Die blutige Dilatation.

Die blutige Erweiterung besteht in der localen Durchtrennung des Cervix mit schneidenden Instrumenten. Man nennt den Vorgang Discission, Hysterostomatomie oder Tracheotomie. Je nachdem die Durchtrennung die Seitenwand oder die vordere oder die hintere Wand des Cervix betrifft, unterscheidet man eine laterale oder sagittale Discission. Je nachdem der Schnitt bis zum inneren Muttermund sich erstreckt oder nur die Portio vaginalis spaltet, spricht man von einer inneren oder äusseren Discission. Die laterale und sagittale Discission kann an einer oder an beiden Seiten der Lippe vorgenommen werden. Die Discission kann sowohl zum diagnostischen als auch zum therapeutischen Zwecke ausgeführt werden, häufiger als Indication therapeutischer Eingriffe.

Ursprünglich verwendete Simpson sein bekanntes einklingiges Hysterotom. Mittelst desselben wurde blos unter Leitung des Fingers die eine, dann die andere Seite des Uterushalses im Herausziehen des Instrumentes durchschnitten. Dem Instrument hafteten nur besonders die Nachtheile an, dass es zweimal angewendet werden musste, und dass der zweite Schnitt leicht weniger tief als der erste wurde. Nach dem Muster dieses Metrotoms wurden dann zweiklingige Instrumente construirt, von denen wohl das Greenhalgh'sche am meisten in Gebrauch genommen wurde. Diesen complicirten Instrumenten gegenüber lehrte nun Simpson die Discission mit Scheere und Spitzmesser. Er spaltet durch je einen Scheerenschlag die Seitenwände des Cervix bis zur Insertion des Vaginalgewölbes und vervollständigt diesen Schnitt mittelst des Messers, welches er, bei der Incissionsstelle oberhalb des Orificium internum beginnend, bis zum Ende jedes Scheerenschnittes weiterführt.

Die häufigste Indication zur blutigen Erweiterung des Cervix geben Stenosen des äusseren und inneren Muttermundes ab. Die wirkliche Verengerung betrifft in den meisten Fällen nur den äusseren Muttermund. Die Stenosen des Orificium internum sind meistentheils Knickungsstenosen oder durch congestive Zustände der Schleimhaut oder Wucherungen derselben hervorgerufen. Hiebei kommt weniger der Grad der Stenose als die dadurch erzeugten functionellen Störungen in Betracht, nämlich die Dysmenorrhoe und die Sterilität. Flexionen und Versionen geben auch häufig die Indication zur Discission ab. Bei den Flexionen handelt es sich wohl in den meisten Fällen darum, dem geknickten Uteruskörper eine mehr gerade Stellung zu geben.

Nach der Ausführung der bilateralen Discission ist im Allgemeinen das Auftreten einer stärkeren Blutung ziemlich selten, da es ja immer empfehlenswerth erscheint, unmittelbar nach ihrer Vornahme in sehr energischer Weise das Genitalrohr zu desinficiren und mit Jodoformgaze zu tamponiren. Sollte aber trotzdem nach einer bilateralen Discission eine starke Blutung aus einem Gefässe bestehen, so kann man sie rasch durch Umstechung zum Stillstande bringen.

Die Nachbehandlung besteht darin, dass man nach 12 Stunden die Jodoformgaze entfernt und weiterhin täglich desinficirende Ausspülungen des Cervicalcanales vornimmt. In denjenigen Fällen, wo entweder bedeutende dysmenorrhoische Beschwerden oder Sterilität, hauptsächlich in Folge einer bedeutenden Verengung des äusseren Muttermundes vorhanden sind, empfiehlt es sich, in der Rückenlage der Patientin durch Scheerenschläge den Cervix bilateral zu spalten und dann an der vorderen und der rückwärtigen Muttermundslippe eine Excision auszuführen, da man auf solche Art durch die später entstehenden Narben das Offenbleiben des Cervix ermöglicht.

v. BRAUN-FERNWALD.

Eclampsia. Unter *Eclampsia gravidarum, parturientium et puerperarum* versteht man anfallsweise auftretende tonische und clonische Convulsionen des ganzen Körpers bei Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen, die mit Bewusstlosigkeit verbunden sind. Die Bewusstlosigkeit überdauert den Krampfanfall, so dass bei Häufung der Anfälle die Patientin gar nicht mehr aus dem Coma erwacht. In circa 50% der Fälle tritt die Eclampsie während der Geburt, in je 25% während der Schwangerschaft und des Wochenbettes auf.

Aetiologie: Die Ursache der Eclampsie ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine Urämie, eine Intoxication des Blutes, die durch Retention von Kreatin und Kreatinin, saurem phosphorsaurem Kalium und anderen Harnsalzen im Blut erzeugt wird. Die Retention kommt am häufigsten vor bei der Leyden'schen Schwangerschaftsniere, seltener bei wirklicher Nephritis, bei Stauungshyperämie der Nieren, bei Harnstauung durch Druck auf die Ureteren und bei Hydronephrose.

Das Kreatin und die erwähnten anderen Substanzen lagern sich in der Grosshirnrinde ab, setzen bestimmte motorische Centren derselben in Erregung und bringen hierdurch sowohl Convulsionen als auch Coma hervor (Landois). Die Ueberladung des Blutes mit den genannten Stoffen kann somit direct den Symptomencomplex der Eclampsie erzeugen — häufig spielen auch bei schon vorhandener Intoxication des Blutes und dadurch erhöhter Erregbarkeit jener Gehirncentren als Gelegenheitsursache für den Ausbruch der Eclampsie Reizungen sensibler Nerven (am häufigsten des Genitaltractus) oder psychische Erregungen eine Rolle.

Man bezeichnet diese auf fehlerhafter Blutbeschaffenheit beruhende Form der Eclampsie zweckmässig als *Eclampsia uraemica* oder *Eclampsia haematogenes.* Wie schon erwähnt, ist die Schwangerschaftsniere diejenige Nierenstörung, welche am häufigsten zur Eclampsia uraemica führt. Anatomisch charakterisirt sie sich durch Anämie der Niere und Verfettung der Nierenepithelien, klinisch durch Oedeme, Verminderung des Urins, reichlichen Eiweissgehalt, durch Auftreten von Cylindern, Nierenepithelien und weissen Blutkörperchen im Urin. Sie tritt gegen Ende der Schwangerschaft, jedenfalls erst nach der Hälfte auf und verschwindet in der Mehrzahl der Fälle nach der Geburt. Der anatomische Befund und das zeitliche Auftreten der Schwangerschaftsniere machen es wahrscheinlich, dass sie durch einen Krampf der Nierenarterien entsteht, der reflectorisch durch Reize sensibler Nerven des Genitaltractus ausgelöst wird. Solche Reize (wie Schwangerschaftswehen, stärkere Ausdehnung des Uterus, Eintritt des Kopfes in das Becken) machen sich erst in den letzten Monaten, resp. Wochen der Schwangerschaft geltend. Ausnahmsweise können auch Intoxicationen durch Alkohol, Blei, Sublimat, Carbol zu Nierenstörungen und damit zu Eclampsie führen. Auch ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass bacteridische Noxen durch Erzeugung einer Nierenerkrankung oder durch Zersetzung des Blutes bei schon vorhandener Schwangerschaftsniere Eclampsie erzeugen können. Beweise hiefür liegen indessen zur Zeit noch nicht vor.

In etwa 5% der Fälle tritt die Eclampsie bei gesunden Nieren und normaler Blutbeschaffenheit als *Eclampsia reflectoria* auf. Bei dieser Form treten die Krampfcentren durch Reizung sensibler Nerven (am häufigsten des Genitaltractus) oder psychische Erregungen in Action, und zwar entweder, wenn die Reize sehr stark sind (z. B. bei abnormer Ausdehnung des Uterus, bei sehr schmerzhafter Wehenthätigkeit), oder die Erregbarkeit der Krampfcentren eine gesteigerte ist (bei nervösen Individuen, bei sehr jungen oder alten I. par.).

Wie schon erwähnt sind auch *Mischformen der Eclampsia uraemica und der Eclampsia reflectoria* häufig, indem bei schon vorhandener und durch Uratintoxication bedingter erhöhter Reizbarkeit der motorischen Centren von der Peripherie, speciell vom Genitaltractus aus, fortgeleitete Reize auf jene Centren einwirken und so die schon drohende Explosion zum Ausbruch bringen.

Das Primäre und die eigentliche Causa movens bleibt hierbei jedoch die aus der Schwangerschaftsniere resultirende Uratintoxication. Indessen ist die Mitbetheiligung des Nervensystems nicht unwichtig und erklärt sich aus ihr auch die Thatsache, dass die I. par. 84% aller Eclamptischen ausmachen. Denn durch die erste Schwangerschaft und Geburt wird ja das Nervensystem in ganz anderer Weise afficirt, als durch die folgenden.

Die Anämie des Gehirns, welche man bei Sectionen Eclamptischer häufig findet, weist auf eine Mitbetheiligung des in der Medulla oblongata gelegenen vasomotorischen Centrums hin. Bei der Eclampsia uraemica kann es sich nach den Versuchen von Landois nur um eine secundäre Erregung dieses Centrums handeln, da Kreatin und die übrigen schon erwähnten Stoffe, wenn sie bei Thieren auf bestimmte Centren der Grosshirnrinde aufgetragen werden, direct das typische Bild der Eclampsie erzeugen. Bei der Eclampsia reflectoria dagegen und den Mischformen ist die Frage noch nicht entschieden, ob das in der Medulla oblongata gelegene vasomotorische Centrum primär auf reflectorischem Wege (durch Reizung depressorischer Fasern) erregt wird und dann secundär eine Anämie (durch Contraction der Hirnarterien) und consecutive Erregung des nach Nothnagel im Pons gelegenen Krampfcentrums, resp. der motorischen Centra der Grosshirnrinde erzeugt, oder ob sich die Reizung der Uterus- und Beckennerven (Ischiadicus nach Wernich) direct auf die letztgenannten Centren überträgt, und von diesen aus secundär das vasomotorische Centrum in Erregung versetzt wird (Landois und Eulenburg).

In ganz anderer Weise erklären Traube-Rosenstein die Hirnanämie, nämlich durch den Druck eines Hirnödems, welches wiederum dem während der Wehe gesteigerten Blutdruck und der hydrämischen Blutbeschaffenheit bei Schwangeren, speciell bei an Albuminurie leidenden Schwangeren, seine Entstehung verdanken soll. Diese Theorie erklärt weder die Eclampsia gravidarum et puerperarum noch die Thatsache, dass die Albuminurie lange bestehen kann, ohne zu Eclampsie zu führen, und dass erst eine fortschreitende Verminderung, beziehungsweise eine plötzliche Aufhebung der Harnsecretion die Eclampsie erzeugt.

Die Traube-Rosenstein'sche Theorie ist daher ziemlich allgemein verlassen. Die Hirnanämie ohne Oedem erklärt sich nach der eben entwickelten Theorie durch die Mitbetheiligung des vasomotorischen Centrums, und das Oedem ist bedingt durch die venöse Stauung, die bei jedem eclamptischen Anfall eintritt.

Resumirend können wir sagen, dass in 80% der Fälle von Eclampsie die Ursache derselben in einer Schwangerschaftsniere liegt, welche zu einer Retention von Harnbestandtheilen geführt hat. Die Retention, und im Anschluss an dieselbe, die Eclampsie tritt auf, sobald die Urinsecretion stark abnimmt. In weiteren 15% der Eclampsiefälle führen andere Nierenerkrankungen, beziehungsweise bestimmte Intoxicationen mit consecutiven Nierenstörungen die Retention und Eclampsie herbei. In 5% der Fälle liegt der Eclampsie keine organische Veränderung zu Grunde. Hier handelt es sich um rein nervöse Störungen, um abnorme Reize, die die motorischen Centren treffen, resp. eine individuelle abnorme Erregbarkeit jener Centren.

Symptome: In der Mehrzahl der Fälle gehen der Eclampsia uraemica Vorboten voraus, die leider nur selten vor Ausbruch der Eclampsie zur Kenntnis des Arztes kommen. Schon Tage und Wochen vorher fällt den Kranken ausser der Schwellung der Füsse, der Hände, des Gesichts häufig die Verminderung der Urinsecretion auf. Sehr häufig werden sie während dieser ganzen Zeit von Kopfschmerzen geplagt: Andere Symptome, wie Uebelkeit, Erbrechen, Druck in der Magengegend, heftige Magenschmerzen, Schwindel, Dunkelwerden vor den Augen, Amaurose, Ohrensausen gehen dem Ausbruch der Eclampsie nur kurze Zeit voraus.

Der eclamptische Anfall beginnt mit leichten clonischen Krämpfen, Zuckungen der Gesichtsmuskulatur, der Extremitäten; es folgt dann ein längeres Stadium tonischer Contraction der gesammten Körpermuskulatur von etwa 20 Secunden Dauer, worauf das dritte längste Stadium (45 Secunden) mit clonischen Krämpfen die Scene beendet. Das Bewusstsein ist schon mit dem Beginn der Krämpfe völlig erloschen, und die Bewusstlosigkeit überdauert den Anfall noch eine Zeitlang. Während der clonischen Krämpfe geräth zuerst die Gesichtsmuskulatur in gewaltige Zuckungen: Hierbei wird in der Regel die Zunge zwischen den Kieferrändern vorgetrieben und zer-

bissen. Es folgen dann Zuckungen über den ganzen Körper, die die unteren Extremitäten zuletzt erreichen. Besonders erschreckend ist die Cyanose und das Gedunsensein des Gesichts, welche in Folge der behinderten Respiration und Circulation bereits im tonischen Stadium auftreten und das Gesicht sehr entstellen. Später tritt manchmal Icterus auf (s. u.). Der einzelne Anfall dauert $^1/_2$—$1^1/_2$ Minuten. Nach demselben tritt tiefer Schlaf mit schnarchender Respiration ein. Die Geburt kann unterdessen ruhig weiter gehen. Häufen sich die Anfälle, so kehrt das Bewusstsein überhaupt nicht wieder, die Temperatur steigt progressiv bis zu dem höchsten Grad (Winckel), und es treten vor dem Tode Erscheinungen von Lungenödem und Herzschwäche auf. In Folge von Hirnblutungen kann es auch zu halbseitigen oder totalen Körperlähmungen kommen. Ist eine grössere Zahl von Anfällen dagewesen, ohne dass der Tod erfolgte, so dauert es nach Aufhören der Eclampsie mehrere Stunden, ja Tage, bis das Bewusstsein wiederkehrt. Von der inzwischen erfolgten Geburt wissen die Kranken nichts, in einzelnen Fällen auch nichts mehr von Ereignissen, die sich unter ihrer Betheiligung vor Ausbruch der Erkrankung abspielten.

In schweren Fällen von Eclampsie ist völlige Anurie vorhanden, in den anderen die Urinmenge vermindert, der Urin stark eiweisshaltig, so dass er beim Kochen selbst völlig gerinnen kann. Nach Aufhören der Eclampsie steigt die Urinmenge rasch, der Eiweissgehalt nimmt ab. Spuren von Eiweiss lassen sich aber in circa 15% der Fälle noch in der zweiten Woche nach der Geburt nachweisen, und in einzelnen Fällen bildet sich aus der Schwangerschaftsniere nach der Geburt eine chronische Nephritis. Die Eclampsia reflectoria führt erst secundär (durch die forcirte Muskelarbeit) zu passagerer und geringfügiger Albuminurie.

Als Nachkrankheiten treten Schluckpneumonie und puerperale Psychosen auf. Letztere enden meist günstig. Verfasser sah auch einen Fall von tödtlicher Magenblutung 45 Stunden nach dem letzten Anfall, 5 Stunden nach der Geburt.

Sehr wichtig sind die Wechselbeziehungen zwischen den eclamptischen Anfällen und der Geburt. Einerseits führt die in der Schwangerschaft einsetzende Eclampsie in der Mehrzahl der Fälle die Geburt herbei — das wehenerregende Moment ist hierbei wohl die Kohlensäureüberladung des Blutes — andrerseits hört mit der Entleerung des Uterus die Eclampsie in 89% der Fälle sofort oder sehr rasch auf. Auch der Tod des Kindes, welcher bei lebensfähigen Kindern in 49% der Fälle durch die Eclampsie (nämlich durch die Kohlensäureüberladung des mütterlichen Blutes vielleicht auch durch die Vergiftung des kindlichen Blutes mit den in dasselbe übergehenden retinirten Harnbestandtheilen — Feis) bedingt wird, beseitigt vielfach die Eclampsie (Winckel). Bei lebensunfähigen Kindern führt die Eclampsie stets zum Tod des Kindes, nämlich entweder dadurch, dass sie durch mangelnde Ventilation des mütterlichen Blutes direct den Tod des Kindes herbeiführt oder dadurch, dass sie eine Fehlgeburt erzeugt (Verfasser).

Die Häufigkeit der Eclampsie beträgt bei dem Material der geburtshilflichen Kliniken und Polikliniken 1 : 330, nach der Statistik der Wiener Gebäranstalten nur 1 : 589. Für sämmtliche Geburten taxirt Löhlein das Verhältnis auf 1 : 675 = 0·15%. In 1·5% der Fälle tritt, wie Verfasser an 200 Fällen der geburtshilflichen Klinik der Charité zu Berlin constatirte, die Eclampsie auch bei einer späteren Geburt wieder auf.

Was die anatomischen Befunde und ihre Deutung anlangt, so findet man an den Nieren theils Anämie mit theilweiser Fettinfiltration der Nierenepithelien, theils verschiedene Formen der Nierenentzündung, theils Hydronephrose. Die trübe Schwellung, resp. die fettige Degeneration und Epithelnecrose der Niere, die ausserdem an der Leber, am Herzfleisch und an der Magenschleimhaut sehr häufig zu constatiren ist (Möglichkeit einer tödtlichen Magenblutung; s. o.), hängt nach Ansicht des Verfassers nicht direct mit

der Nierenstörung zusammen, sondern ist die Folge einer Zerstörung der rothen Blutkörperchen, die bei schwerer Eclampsie theils durch die im Blute retinirten Harnbestandtheile, theils durch die Chloroform- oder Chloralnarcose bewirkt wird. In solchen Fällen ist auch Icterus zu constatiren. Ausser diesen durch die Urämie und eventuell durch eine protrahirte Narcose erzeugten Veränderungen gibt es noch solche, welche direct durch die Convulsionen erzeugt werden. Es sind dies die Blutergüsse in der Leber, durch welche Fettembolien (Virchow), resp. Embolien von Leberzellen (Jürgens) in denLungen, den Nieren, dem Gehirn auftreten können. Nach Schmorl kommen auch Embolien durch abgelöste Gefässendothelien vor. Diese Embolien führen in der Lunge leicht zu Oedem, in anderen Organen zu kleinen Blutungen, während die grösseren Blutungen, speciell die Hirnblutungen, auf Zerreissungen der Gefässe beruhen, welche durch den gesteigerten Blutdruck im eclamptischen Anfall bedingt sind. Im Gehirn findet man ausserdem Anämie, zuweilen auch Hyperämie, Oedem der Hirnhäute. Ihre Beziehungen zur Eclampsie sind schon oben erwähnt.

Im Anschluss an die Convulsionen kommt es in den Lungen häufig zu Hyperämie und Oedem, auch finden sich in der Regel Schluckpneumonien — eine Folge der Bewusstlosigkeit Eclamptischer.

Die Diagnose der Eclampsie ist meistens leicht. Krämpfe mit Verlust des Bewusstseins können nur noch epileptische sein oder auf Hirnkrankheiten beruhen. Epileptische Anfälle treten nun gerade während der Geburt selten auf, und es bleibt bei einem oder wenigen Anfällen. Ueber vorhandene Epilepsie gibt ferner in der Regel die Anamnese Auskunft. Bei Hirnkrankheiten finden sich Lähmungserscheinungen, bei Meningitis speciell vorheriges Fieber. Es fehlen dagegen bei diesen und der Epilepsie die Symptome der Schwangerschaftsniere. Noch weniger leicht mit Eclampsie zu verwechseln sind die Zuckungen, welche, auf Gehirnanämie beruhend, bei starken Blutverlusten dem Tode kurz vorausgehen. Bei hysterischen Convulsionen fehlt die Bewusstlosigkeit. Beobachtet man keine Convulsionen, so kann ein vorhandener Sopor durch Eclampsie, durch Gehirnaffectionen und, wie Spiegelberg erlebte, auch durch Betrunkenheit bedingt sein. Der Geruch des Athems und des Erbrochenen klärte in letzterem Fall die Sachlage auf. Schwierig ist nach des Verfassers Erfahrungen die Diagnose der Eclampsie in den Fällen, wo die Schwangerschaft nicht diagnosticirt wird. Es kommt in Berlin häufig vor, dass auf der Strasse erkrankte Eclamptische auf die Station für Epileptiker gebracht und dort als Epileptische weiter behandelt werden.

Prognose: Die Mortalität der Mutter bei Eclampsie — aus 400 Eclampsiefällen der beiden Berliner geburtshilflichen Kliniken berechnet — beträgt circa 25%. Die Mortalität der vor der Geburt ausgebrochenen Eclampsien ist eine etwas höhere, der nach der Geburt entstandenen eine etwas geringere. Die Prognose für die Mutter hängt zunächst von der Zahl der Anfälle ab. Wenn mehr als 10 Anfälle eintreten, ist die Prognose schlecht, wenn auch ausnahmsweise nach viel zahlreicheren Anfällen Genesung eintreten kann. So beobachtete Rosenstein Heilung nach 81 Anfällen. Indessen kann schon nach wenigen Anfällen, ja sogar nach einem Anfall (Pfannenstiel und Verfasser) eine tödtliche Hirnhämorrhagie oder eine Fettembolie der Lungen eintreten. Ferner kann auch bei wenigen Anfällen durch die Zerstörung der rothen Blutkörperchen — die theils durch die Intoxication des Blutes, theils durch die angewandten Narcotica bedingt wird — eine fettige Degeneration lebenswichtiger Organe erzeugt werden. Weitere, die Prognose trübende Momente liegen in der Möglichkeit der Entstehung von Schluckpneunonien und von puerperalen Manien.

Eine bessere Prognose bieten die seltenen Fälle von *Eclampsia reflectoria*. Hier hören die Anfälle bei Fortfall des Irritaments, der Wehenschmerzen, prompt auf.

In den Fällen von Eclampsia uraemica besitzen wir jedoch keine Anhaltspunkte, um einen Fall von Hause aus, etwa wegen der geringen Zahl der Anfälle, des kräftigen Pulses, als einen leichten anzusprechen. Die Prognose ist daher bei Eclampsie in jedem Falle als dubia zu be-

zeichnen. Auf einen günstigen Ausgang können wir nur hoffen, wenn es bei freier Respiration und guter Pulsbeschaffenheit gelingt, bevor der nächste Anfall eintritt, die Geburt zu beenden, weil mit der Entleerung des Uterus die Eclampsie in 89% der Fälle sofort oder sehr rasch aufhört. Die rasche Entleerung des Uterus beeinflusst auch die Prognose für die Kinder, von denen circa 50% bei der bisher üblichen Therapie der protrahirten Narcose, resp. dem Sauerstoffmangel im mütterlichen Blut erliegen.

Therapie: Die Eclampsie kann in vielen Fällen durch eine geeignete Behandlung verhütet werden. Schwangere mit Erscheinungen der Schwangerschaftsniere müssen sofort eine strenge Milchdiät einhalten. Ferner muss durch warme Vollbäder, beziehungsweise nasse Einwickelungen eine energische Diaphorese erzielt werden. Bei dieser einfachen Behandlungsmethode sah Verfasser in einer grösseren Zahl von solchen Fällen späterhin, während der Geburt, niemals Eclampsie eintreten.

Ist bei Schwangerschaftsniere während der Geburt eine Abnahme der Urinsecretion und Steigerung des Eiweissgehalts zu constatiren, treten ferner bei derselben Kopfschmerzen, Erbrechen, Schwarzsehen, Druck in der Magengegend auf, so ist so schnell wie möglich in tiefer Narcose die Geburt operativ zu beenden. Bei schon vorhandener Eclampsie besteht die einzig rationelle Therapie in der sofortigen Entleerung des Uterus in tiefer Chloroformnarcose, da hiernach, wie Verfasser erwiesen, in 93·75% der Fälle die Eclampsie entweder sofort oder sehr rasch aufhört, da ferner die Gefahren des operativen Eingriffs, verglichen mit der Gefährlichkeit der Eclampsie, minimale sind, falls man antiseptisch operirt und gegen die häufigen atonischen Nachblutungen sich der vom Verfasser in die Geburtshilfe eingeführten Tamponade des Uterovaginalcanals mit Jodoformgaze bedient. Schon gegenwärtig ist bei operativer Entbindung in tiefer Narcose die Sterblichkeit an Eclampsie geringer als bei spontaner Geburt. Die Sterblichkeit nach operativer Entleerung des Uterus wird noch bedeutend heruntergehen, wenn die Entbindung womöglich nach dem ersten beobachteten Anfall vorgenommen wird: die Krankheit wird hierdurch coupirt, ihre deletären Folgen für Mutter und Kind, die erst bei längerer Dauer der Eclampsie auftreten, sowie die Schädigung von Mutter und Kind durch die symptomatische Therapie (Narcose) fallen fort. Die sofortige Entleerung des Uterus ist in jedem Stadium der Schwangerschaft indicirt, weil die Eclampsie in den ersten sieben Monaten das kindliche Leben doch stets vernichtet — entweder dadurch, dass sie direct den Tod des Kindes herbeiführt oder dadurch, dass sie die Geburt einleitet. Die besonders von Schauta hervorgehobene Thatsache, dass Operationen die Prognose der Eclampsie verschlimmern, ist nur richtig, falls die entbindende Operation ohne tiefe Narcose*) vorgenommen wird. Die Unterlassung der tiefen Chloroformnarcose bei der Entbindung einer Eclamptischen sollte daher als Kunstfehler bezeichnet werden!

Eine protrahirte Narcose bei Eclampsie ist dagegen irrationell, weil sie die Entstehung von Bronchopneumonien begünstigt und theils für sich allein, theils in combinirter Wirkung mit der bei Eclampsie schon vorhandenen Intoxication des Blutes eine Auflösung der rothen Blutkörperchen und eine fettige Degeneration lebenswichtiger Organe erzeugt. Bei Eclampsie, die mit starker Ausdehnung des Uterus einhergeht, kann der Tod nach wenigen Chloroforminhalationen erfolgen (Chloroformtod im engeren Sinne). In diesen Fällen dürfte sich vor Einleitung irgendwelcher Narcose die Blasensprengung zwecks Verminderung des Uterusvolumens empfehlen. Da Chloral sich im Blute in Chloroform umsetzt, so hat die Anwendung des Chlorals dieselben Nachtheile, wie die des Chloroforms. Weil die bei

*) Vergl. „*Narcose in der Geburtshilfe*“ ds. Bd.

Eclampsie vorhandene Intoxication des Blutes auch eine fettige Degeneration der Herzmuskulatur erzeugt, so sind grössere Dosen Morphium bei Eclampsie ebenfalls als gefährlich zu bezeichnen. Diesen Grundsätzen gemäss gestaltet sich die Behandlung einer Eclamptischen folgendermaassen:

Es wird zunächst die tiefe Chloroformnarcose eingeleitet, die Kreissende auf das Querbett gelegt, die äussere Untersuchung und nach Desinfection der Hände, der Vulva und Vagina mit 1-proc. Lysollösung, nach Abnahme des Urins (Aufbewahren desselben für die spätere Untersuchung!) die innere Untersuchung vorgenommen. Ist der Muttermund völlig erweitert und steht der Kopf mit seinem grössten Umfang mindestens im Beckeneingang oder lässt er sich durch energischen äusseren Druck soweit in den Beckencanal hineinpressen, so wird nach prophylactischer Ergotininjection die Zange angelegt — und zwar schräge in all den Fällen, wo die Pfeilnaht im schrägen oder queren Durchmesser verläuft. Setzt der Beckenboden oder der Damm der Zangenextraction grösseren Widerstand entgegen, so wird derselbe im Interesse einer schonenden und schnellen Entwickelung des Kopfes durch einseitige mehr-minder tiefe Incisionen in den Damm und Scheide (mittels Cowper'scher Scheere) beseitigt.

Nach der Entbindung wird bei Fortdauer der tiefen Narcose die Placenta exprimirt oder bei stärkerer Blutung manuell gelöst. Dauert die Atonie fort, so ist nach vergeblicher Anwendung der heissen Uterusausspülung die Uterustamponade*) nach der Methode des Verfassers indicirt. Weiterhin werden etwaige Incisionen, resp. Dammrisse genäht. Erst nach Vollendung der Naht hört man mit der Narcose auf.

Steht der Kopf bei völlig erweitertem Muttermund beweglich über dem Becken, oder ist eine Querlage vorhanden, so wird ebenfalls in tiefer Narcose die Wendung und Extraction ausgeführt. Bei Steisslagen holt man einen Fuss herunter und extrahirt dann wie bei Fusslagen.

Ist der Muttermund mangelhaft erweitert, so ist er künstlich zu dilatiren. Es ist dies ein Accouchement forcé, welches aber bei strenger Antisepsis, bei zweckmässiger Methode und in tiefer Narcose frühzeitig (nicht nur an Moribunden) ausgeführt, sehr gute Resultate für Mutter und Kind gibt.

Die Dilatation**) ist eine blutige oder eine mechanische oder eine Combination beider. Die blutige kommt in allen den Fällen von Eclampsie in Betracht, wo die supravaginale Partie des Cervix völlig erweitert ist und die mangelhafte Erweiterung nur noch die Portio betrifft, die mechanische bei Mehrgebärenden und die Combination beider Methoden bei Erstgebärenden mit nahezu oder völlig erhaltenem Cervix.

Die blutige Dilatation ist in circa 80% aller Fälle von Eclampsie sofort anwendbar, da es sich meistens um kreissende Erstgebärende handelt, bei denen schon die ersten Wehen den supravaginalen Theil des Cervix auseinanderziehen. Die Incisionen, 4 an der Zahl, müssen bis zum Ansatz der Scheide an die Portio gelegt werden, und zwar zuerst die hintere, dann die vordere und zum Schluss die beiden seitlichen. Zu dem Zweck wird der Saum zwischen dem linken Zeige- und Mittelfinger fixirt und auf beiden Fingern die Blätter einer Siebold'schen Scheere vorgeführt. Ist der Saum sehr nachgiebig, so muss er eventuell durch 2 Kugelzangen fixirt werden, zwischen denen, ebenfalls unter Leitung zweier Finger, incidirt wird. Die Blutung aus den Incisionen, die nicht genäht werden, ist unbedeutend. Die weitere Behandlung ist die schon oben bei spontan erweitertem Muttermund geschilderte. Zur Ausführung dieses Verfahrens gehört ein geübter, streng antiseptischer und mit einem vollständigen Armamentarium ausgerüsteter Geburtshelfer.

Die mechanische Dilatation ist einfacher. Man sprengt in tiefer Narcose die Blase und führt mittels einer mit Verschluss versehenen Kornzange unter Leitung des linken Zeigefingers einen dünnwandigen zusammengefalteten Colpeurynter in den Uterus ein. Dies gelingt leicht, sofern der Cervicalcanal nur einen Finger durchlässt, was bei Mehrgebärenden ja schon in der Schwangerschaft der Fall ist. Nunmehr lässt man aus dem Irrigator den Colpeurynter bis zu Kindskopfgrösse mit Wasser füllen, wozu circa $^1/_2$ Liter

---

*) Das Material hierzu wird von der Berliner Verbandfabrik in Blechbüchsen verpackt, welche nach der Sterilisation (durchströmenden Wasserdampf) zugelöthet werden.

**) Vergl. Artikel „Dilatation des Uterus" (v. Braun-Fernwald), pag. 200 ds. Bd.

erforderlich ist. Bei andauernder tiefer Narcose wird nunmehr an dem unteren Ende des Colpeurynters gezogen, bis derselbe durch den Muttermund und Scheide tritt. Darauf lässt sich die Wendung und Extraction ohne Widerstand seitens des Muttermundes ausführen.

Bei Erstgebärenden mit völlig erhaltenem und geschlossenem Cervix (Eclampsie in den drei letzten Schwangerschaftsmonaten — 10% der Fälle) dilatirt man zunächst in tiefer Narcose den Cervix mit dem Finger oder Sonden, sprengt die Blase, macht die mechanische Dilatation, wie beschrieben, und incidirt dann noch den Portiosaum, worauf ebenfalls in der Regel die Wendung und Extraction anzuschliessen ist. Diese Combination der mechanischen und blutigen Dilatation ist ein Ersatz der künstlichen Frühgeburt, die ja wegen ihres schleppenden Verlaufs in derartigen Fällen, statt Rettung zu bringen, gerade den Tod herbeiführen kann und deswegen in ihrer bisherigen Ausführung mit Recht fallen gelassen ist.

Diese drei von dem Verfasser empfohlenen und erprobten Methoden ermöglichen es, in den drei letzten Schwangerschaftsmonaten und im Anfang der Geburt die Eclamptische rasch, schonend und ungefährlich per vias naturales von einem lebenden Kind zu entbinden. Sie machen daher den neuerdings bei Eclampsie executirten Kaiserschnitt unnöthig, der wegen seiner Gefährlichkeit bei Eclampsie nur bei Moribunden zu gestatten ist, falls die Entbindung per vias naturales nicht so rasch zu bewerkstelligen ist. Die spätere Conceptionsfähigkeit wird durch die genannten Methoden erhöht, und die späteren Geburten gehen auffallend leicht von statten.

Kann sich der Geburtshelfer zu diesen eingreifenden Verfahren nicht entschliessen, so sprenge er in jedem Fall in tiefer Narcose die Blase, lege den Colpeurynter in den Uterus, fülle ihn mit Wasser bis zu Kindskopfgrösse und ziehe den Schlauch des Colpeurynters durch eine am Bettende angebrachte Schlinge in der Weise, dass ein permanenter Zug am Colpeurynter ausgeübt wird. Trotz Fortdauer der Narcose werden starke Wehen eintreten und den Colpeurynter rasch austreiben, worauf die Entbindung mit geringeren Schwierigkeiten zu beenden ist.

Ist das Kind nachweislich todt, so wäre es auch bei mangelhaft erweitertem Muttermund ein Kunstfehler, mit der Entbindung zu warten. Hier besitzen wir in der Perforation und Kraniotraction ein Mittel, das Kind auch durch den mangelhaft erweiterten Muttermund hindurchzuziehen — freilich ist vielfach auch in diesen Fällen eine Muttermundsincision sehr angebracht, um tieferen, stark blutenden Cervixrissen vorzubeugen.

Lebt das Kind noch, geht es aber bei weiterem Abwarten doch sicher zu Grunde — und das ist stets der Fall, wenn die Eclampsie in den ersten 7 Monaten der Schwangerschaft ausbricht — so ist auch in diesen Fällen im Interesse der Mutter die Entleerung des Uterus indicirt.

Bei Eclampsie in den ersten 7 Monaten ist somit ebenfalls die möglichst rasche Entleerung des Uterus angezeigt. Der Specialist kann dieselbe mittels Sondendilatation, combinirter Wendung, Extraction und manueller Placentarlösung in $^1/_2$ Stunde bewerkstelligen, für den Praktiker empfiehlt der Verfasser in diesen Fällen mehr die Sprengung der Blase in tiefer Narcose (mittels ausgekochter Stricknadel) und die Ausstopfung des Uteruscavum durch Jodoformgaze, die in schmalen Streifen entweder mit der langen Pincette, einer Kornzange oder einer Uterussonde in möglichst grosser Menge in den Uterus eingeführt wird. Nach 12—24 Stunden werden dann gewöhnlich Tampon, Frucht und Placenta zusammen ausgestossen.

Die protrahirte Narcose bei Eclampsie sieht Verfasser nur als einen Nothbehelf an, da sie zwar symptomatisch die Krämpfe unterdrückt, allein den Organismus in anderer, schon geschilderter Weise schwer schädigt, so dass, wie Verfasser nachgewiesen, manche Eclamptische nicht in Folge der Eclampsie, sondern der protrahirten Narcose sterben. Noch am ungefährlichsten ist die *Morphiumnarcose* (0·03 pro dosi, 0·1—0·2 pro die!) durch subcutane Injection und auch für den Praktiker am bequemsten anzuwenden. Sie ist

indicirt bei allen Wochenbettseclampsien und in den Fällen, wo der Geburtshelfer die sofortige Entbindung nicht vornehmen will. Daneben ist durch *heisse Bäder* mit nachfolgender Einwicklung (Breus) oder feuchte Einwickelung allein (Jacquet) die Diaphorese, die Diurese durch Darreichung von *Wildunger Wasser* oder *Kalium aceticum* anzuregen. Eventuell kann man durch *Drastica* auch eine Ableitung nach dem Darm hin erzielen. Winckel verordnet zu diesem Zweck *Extr. Aloes, Extr. Colocynth.* āā *1·5 M. f. pil. Nr. 30, Morgens 1—3 Pillen.* Falls die Patientinnen nicht schlucken können, verbietet sich natürlich die Darreichung per os. Treten Erscheinungen von Herzschwäche ein, so macht man Aetherinjectionen.

DÜHRSSEN.

Embryotomie. Unter Embryotomie versteht man diejenigen geburtshilflichen Operationen, bei welchen zur Ermöglichung der Geburt der Rumpf des Kindes im Fruchthalter zerstückelt wird. Die Indicationen zu diesen operativen Eingriffen sind glücklicher Weise selten gegeben. Am weitaus häufigsten ist die sogenannte verschleppte Querlage das veranlassende Moment. Wenn nämlich bei Querlage die Geburt längere Zeit nach dem Blasensprung angedauert hat, die vorliegende Schulter tief in das Becken hineingetrieben ist und andererseits der Hohlmuskel des Uterus sich stark über das Kind zurückgezogen hat, so dass ein grosser und sogar der grösste Theil des Kindes in dem enorm gedehnten, unteren Uterinsegment liegt, dann ist die Vornahme der Wendung für die Mutter deswegen eine enorm gefährliche Operation, weil schon die Einführung der Hand, vor allem aber der Versuch das Kind zu wenden, unter diesen Umständen sehr leicht zur Zerreissung der Gebärmutter führen kann. Um dieses für die Mutter enorm gefährliche Ereignis abzuwenden, bleibt nichts anderes übrig als das Kind im Uterus zu zerstückeln, wozu man sich in den meisten Fällen umso leichter entschliessen wird, als die Mehrzahl der Kinder in dieser Situation bereits abgestorben zu sein pflegt. Ausserdem dürfte eine Embryotomie höchstens noch bei Missbildungen oder bei pathologischen Veränderungen des Rumpfes, welche durch Neubildungen oder Verschluss der Harnblase zu starken Auftreibungen desselben führen, resp. Doppelbildungen der Früchte in Betracht kommen.

Zur Ausführung der Embryotomie bieten sich wesentlich zwei Wege dar; auf dem einen wird das Ziel durch Abtrennung des Kopfes vom Rumpfe *(Decapitation)*, auf dem anderen durch Verkleinerung, resp. Zerstückelung des Rumpfes *(Exenteration)* erreicht.

In allen Fällen, in welchen es gelingt mit einer Hand an den Hals des Kindes zu kommen und denselben mit den Fingern zu umfassen, ist die Decapitation die empfehlenswertheste Operation. Und zwar empfiehlt es sich, dieselbe mittels des Braun'schen Schlüsselhakens auszuführen. Derselbe besteht aus einem stählernen Stabe, welcher oben in einem kurzen spitzwinklig abgerundeten, geknöpften Hacken endigt und unten mit einem kräftigen Quergriffe versehen ist. Während die eine in den Uterus eingeführte Hand den Hals des Kindes umfasst, wird mit der anderen Hand der Haken um den Hals herumgeführt und möglichst viel von diesem damit gefasst; mittels des Quergriffes werden dann unter stetigem Zuge so lange Drehungen nach einer Richtung ausgeführt, bis das Nachlassen der Widerstände anzeigt, dass die gefasste Partie des Halses abgetrennt ist. Ist die Manipulation mehrfach wiederholt, wobei immer die um den Hals gelegte Hand die mütterlichen Weichtheile vor Druck und Verletzung zu schützen hat, so ist der Kopf vom Rumpfe getrennt und man kann nunmehr zunächst den Rumpf an einem herabgeschlagenen Arm extrahiren, und dann den Kopf durch Zug mit der Hand und Druck von oben, oder mit dem Kranioklast nach vorausgegangener Perforation des Kopfes, unter Umständen auch mit der Zange, entwickeln. Alle

anderen Methoden der Decapitation treten an Brauchbarkeit und Ungefährlichkeit gegenüber dieser Methode weit zurück und können hier füglich übergangen werden.

In einzelnen Fällen kann es sehr schwierig sein den Hals des Kindes zu erreichen, besonders dann, wenn die vorliegende Schulter durch lange Geburtsarbeit sehr tief in das Becken hineingetrieben ist. Unter diesen Umständen empfiehlt es sich zunächst den Versuch zu machen an dem vorgefallenen oder herabzuholenden Arme das Kind in Querlage durchzuziehen. Wenn man nach der dem Beckenende des Kindes entgegengesetzten Seite zieht, gelingt es mitunter dieses letztere am Thorax vorbeizuleiten und das Kind dann zu entwickeln. Gelingt dies nicht, so bleibt nichts anderes übrig, als die Exenteration unter diesen Umständen vorzunehmen. Man geht unter der Deckung der einen Hand mit dem scheerenförmigen Perforatorium an den Thorax des Kindes heran und eröffnet mittels dieses Instrumentes einen Intercostalraum soweit als möglich. Nun wird das Instrument abgenommen und mit einer Hand die eben gemachte Oeffnung im Thorax möglichst erweitert, damit die Hand in die Brusthöhle eindringen kann. Ist dies geschehen, so werden die Contenta der Brusthöhle und darauf nach Durchbohrung des Zwerchfelles auch die der Bauchhöhle herausgerissen. Durch die Ausweidung der Brust- und Bauchhöhle lässt sich der Rumpf nun ziemlich stark abknicken, so dass mitunter der vorhin beschriebene Versuch der Extraction des Kindes in Querlage an einem Arme gelingt. Reisst der Arm dabei ab, oder folgt dem Zuge der Rumpf nicht, so kann man versuchen einen stumpfen Haken um die Wirbelsäule des Kindes zu legen oder mit einer starken Scheere die letztere zu durchtrennen und so das Kind *conduplicato corpore* zu entwickeln. Die Vornahme der Wendung nach der Exenteration dürfte in den meisten Fällen aus den oben ausgeführten Gründen zu gefährlich sein. Von einer Prognose der Embryotomie kann natürlich nur im Sinne der Mutter die Rede sein. Dieselbe hängt ganz von dem Zustande ab, in welchem sich die Kreissende bei Vornahme der Operation befindet; liegt keine Zersetzung der Secrete vor und ist die Frau nicht bereits inficirt, so ist die Vorhersage eine durchaus gute, im anderen Falle allerdings mindestens zweifelhaft. FROMMEL.

Endometritis, *Uterus-Katarrh, Entzündung der Uterus-Schleimhaut* (des „Endometrium.") Unter diesen Bezeichnungen fasst man wegen der zum grossen Theile gemeinsamen Symptome zwei Erkrankungen zusammen: 1. Die Entzündung, 2. die aussermenstruelle Hyperämie der Uterus-Mucosa. Beide können unmerklich in einander übergehen; in anderen Fällen ist die verschiedene Aetiologie aber unverkennbar: so ist z. B. die Erkrankung des Endometrium bei Infection mit Eitercoccen oder mit Gonococcen eine wahre Entzündung; dagegen kann bei Kreislaufstörungen, z. B. durch Herzfehler, eine Hyperämie der Uterus-Schleimhaut mit Symptomen auftreten, welche jenen der Entzündung weitgehend gleichen; trotzdem handelt es sich nur um Hyperämie, nicht um Entzündung. Die Therapie wird dem entsprechend eine ganz andere sein, als bei Endometritis. Das ist die praktisch-wichtige Seite dieses Unterschiedes. In den meisten Lehrbüchern und deshalb auch in der Praxis wird aber die aussermenstruelle Hyperämie ebenfalls mit dem Worte Endometritis, Entzündung des Endometrium, bezeichnet. Das ist durchaus ungerechtfertigt, und im folgenden sollen die beiden Krankheitsformen thunlichst auseinander gehalten werden. Ein grosser Fehler wäre es, bei atypischen Uterus-Blutungen in Folge einer Retroflexion die Curette anzuwenden, statt den Uterus aufzurichten.

Zuerst soll hier die wahre Entzündung, dann jene Form besprochen werden, welche in einzelnen Fällen wirkliche Endometritis, in anderen eine

durch Fremdkörper erzeugte Hyperämie darstellt (Endometritis post abortum), und zuletzt soll die Hyperämie erörtert werden.

Endometritis kann entstehen:

1. Durch Eitererreger (*Strepto-* und *Staphylococcus pyogenes*); diese Form kommt am häufigsten während und nach der Geburt zu Stande: septische puerperale Endometritis; sie ist eine der häufigsten Formen des Wochenbettfiebers. Ausserdem kann eine Infection mit Eiter-Erregern auch nach anderen Traumen zu Stande kommen, z. B. nach Sondirung, operativen Eingriffen u. s. w.: septische traumatische Endometritis.

2. Durch *Gonococcen.* Diese Infection, Anfangs acut auftretend, meist in die chronische Form übergehend, dürfte die häufigste Ursache der Endometritis sein und es ist nicht unwahrscheinlich, dass die chronische Endometritis, bei welcher man Bacterien im Uterus bisher nicht nachzuweisen vermochte, ausserordentlich häufig aus gonorrhoischen Infectionen hervorgeht. Die goutte militaire so vieler Männer findet ihr Gegenstück im Fluor albus ungezählter Frauen, welche gonorrhoisch inficirt wurden. Es muss aber vorweg bemerkt werden, dass einerseits Fluor albus auch ein Symptom zahlreicher anderer Erkrankungen ist, die mit Gonorrhoe nichts zu thun haben, und dass andererseits bei alten gonorrhoischen Endometritiden der Nachweis von Gonococcen ebenso schwer gelingen kann, wie bei der chronischen Gonorrhoe der männlichen Urethra. Bei der Mehrzahl der chronischen Endometritiden, dieser häufigsten Erkrankung der weiblichen Genitalien, sind Mikroben in der Uterus-Schleimhaut bisher gar nicht oder nur von vereinzelten Untersuchern gefunden worden; immerhin bleibt auch die weitere Möglichkeit, dass es sich hier um andere secundäre Infectionen nach primärer Gonorrhoe handelt. Die mit Recht vielgeschmähten Hochzeitsreisen dürften jedoch an sich viel weniger häufig zu Endometritis der jungen Frau führen, als die alte Gonorrhoe, welche der Gatte so oft mit in die Ehe bringt, obgleich er sich für geheilt hielt. Denn eine bis dahin latent, d. h. fast symptomlos vorhandene Gonorrhoe kann unter den körperlichen und sexuellen Anstrengungen der Hochzeitsreise von neuem aufflackern; ja eine Infection der jungen Frau kann sogar zu Stande kommen, ohne dass die latente Gonorrhoe des Gatten merkbare Erscheinungen macht.

3. Durch *Tuberkel-Bacillen*; diese Form der Endometritis ist verhältnismässig selten.

4. Wahrscheinlich auch durch eine Reihe *anderer Bacterien*, deren Beziehungen zur Endometritis noch nicht hinreichend klargestellt sind, die man aber gelegentlich, besonders bei puerperaler Endometritis findet; Hauser wies bei jauchiger Endometritis den Proteus nach; Gebhard hat in 7 Fällen von *Tympania uteri* jedesmal Bacterium coli commune, teils in Reincultur, teils zusammen mit Streptococcen gefunden und gezeigt, dass das Bact. coli einerseits pathogen wirken, andrerseits Gas entwickeln kann; Weichselbaum hat bei diphtherischer Endometritis den Diplococcus der Pneumonie gefunden; vielleicht wäre hieher auch die Entzündung oder doch Betheiligung der zurückgebliebenen Uterus-Mucosa am Krankheitsprocesse bei Lochiometra zu rechnen, bei welcher es durch nichtpathogene Fäulnis-Mikroben zu Zersetzung und Fieber kommen kann; auch die so häufige Entzündung der Cervix-Mucosa bei Ectropium in Folge der intra partum erlittenen Cervix-Verletzungen dürfte hieher gehören; vielleicht genügen aber das Blosliegen der Schleimhaut und die auf sie einwirkenden Insulte auch ohne Mitwirkung von Bacterien, um eine Hyperämie zu erzeugen, die sich nicht ohne Weiteres vom Katarrh unterscheiden lässt.

5. Durch *acute Infectionskrankheiten*, u. zw. als secundäre Erkrankung der Uterus-Schleimhaut, z. B. bei Masern, Scharlach, Typhus, Cholera, Pocken. Es ist fraglich, ob es sich hier um eine secundäre Infection des Endome-

trium mit dem Krankheitserreger handelt, oder ob nur durch dessen Stoffwechselproducte, die ja in den allgemeinen Kreislauf gelangen, oder durch Kreislaufstörungen eine secundäre Betheiligung der Uterus-Mucosa eintritt.

6. Selbstredend kann durch *Aetzmittel* oder unreine *Fremdkörper* (Intrauterin-Pessare) eine wirkliche Entzündung erzeugt oder deren Entstehung begünstigt werden;

7. Ob atypische Blutung bei *Vergiftungen*, z. B. mit Phosphor, als Folge einer Endometritis oder nur einer Hyperämie zu betrachten sei, ist noch unentschieden.

8. Die sogenannte *Endometritis post abortum* kann einerseits wirkliche Entzündung sein; denn die ursprünglich vorhandene Endometritis führte eben zum Abort, oder aber nach dem Abort gelangten pathogene Mikroben in den Uterus und bewirkten eine Entzündung der Decidua (Endometritis deciduae — nicht decidua) oder eine Zersetzung der Eireste und der nekrotischen Decidua-Fetzen; andererseits gibt es aber in äusserst zahlreichen Fällen atypische Blutungen, die mit Entzündung nichts zu thun haben, sondern auf einem Zurückbleiben von Eiresten oder von halbgelösten Fetzen der Decidua vera oder auf einer mangelhaften Rückbildung der Decidua beruhen; diese Fälle gehören demnach eher zur „Hyperämie."

Hyperämie der Uterus-Mucosa kann entstehen:

1. Durch *Kreislaufstörungen*, seien sie nun allgemeiner Natur, wie bei Herzfehlern, Lungen-, Leber-, Nierenleiden, oder localer Natur, wie bei Entzündung und Tumoren der Uterus-Anhänge oder des Uterus selbst, z. B. bei Myomen, Carcinom; ferner bei Lage-Veränderungen des Uterus und nach unvollendeten Aborten; allerdings kann hier die Hyperämie der Entzündung den Boden vorbereiten und in sie übergehen. Brennecke, Czempin u. A. haben mit Recht auf die Häufigkeit der Endometritis bei Erkrankungen der Ovarien hingewiesen (*oophorogene Endometritis*); vielleicht handelt es sich aber auch hier nicht stets um Entzündung, sondern um Hyperämie des Endometrium.

2. Durch *Chlorose*; das Verhältnis derselben zum Fluor, der dabei so häufig auftritt, ist nicht hinreichend klargestellt, vielleicht ist auch hier die Kreislaufstörung als Ursache anzuschuldigen.

3. *Excesse in Venere*, sei es durch Masturbation oder Cohabitation, ferner körperliche Anstrengungen, wie Tanzen, Reiten u. s. w. während der Menses führen wohl kaum zu einer wirklichen Entzündung, wenn auch oft zu einer vorübergehenden Hyperämie, beziehungsweise Verstärkung einer solchen; allerdings kann auch hier wieder der Boden für eine Entzündung vorbereitet werden, so dass z. B. selbst eine fast abgelaufene oder sehr alte Gonorrhoe der männlichen Urethra leicht zu schwerer Infection des Endometrium führt; auch die bei Puellis publicis nicht seltene Endometritis und Metritis ist wohl nicht auf sexuelle Excesse, sondern meist auf Gonorrhoe zurückzuführen.

Die ätiologische Eintheilung nach den Erregern ist theoretisch gewiss die richtigste; in zahlreichen Fällen, so bei der überaus häufigen chronischen Endometritis, sind parasitäre Erreger aber nicht sicher nachgewiesen. Deshalb ist eine praktische Berechtigung jener Eintheilung nicht abzusprechen, welche z. B. Pozzi gibt; er theilt die Endometritis darnach ein, ob sie mit Menstruation, Coitus, Entbindung oder traumatischen Einflüssen zusammenhängt; nur fehlen darin einige wichtige Ursachen und andere werden doppelt gezählt.

Für die Praxis sind zweifellos am wichtigsten, da am häufigsten, die puerperale septische und die gonorrhoische Endometritis, sowie die aus beiden hervorgehende chronische Endometritis.

1. Septische puerperale Endometritis.

Sie stellt die häufigste Form des Wochenbettfiebers dar. Eine Infection des Endometrium mit Eiter-Erregern kann auf 2 Arten erfolgen: die in Scheide oder Cervix vorhandenen pathogenen Mikroben gelangen ohne äusseres Zuthun in die Uterus-Höhle (Selbst-Infection) oder sie werden durch Hände und Instrumente des Arztes, der Hebamme u. s. w. hineingebracht (Aussen-Infection). Die letztere ist ungleich häufiger als die erstere; am gefährlichsten sind intrauterine Eingriffe, wie Wendung, Placentarlösung, Uterus-Tamponade; ja selbst das einfache Touchiren kann pathogene Keime in die Uterus-

höhle bringen. Mit Recht will LEOPOLD deshalb die innere Untersuchung möglichst eingeschränkt, die äussere aber umso gründlicher ausgebildet wissen.

Die Infection kann eine doppelte sein:

1. Es werden nur Fäulnispilze, Saprophyten, in den Uterus gebracht. Es kann dadurch zu einem fauligen Zerfall der ohnedies nekrotischen Decidua-Reste kommen — putride (putrescere = faulen) oder saprogene Endometritis (σαπρός = faul). Missfarbiger, übelriechender Ausfluss, mässiges Fieber sind die Hauptsymptome. Die Infection führt nicht zu einer stärkeren Erkrankung und der normale Zustand kann durch desinficirende Uterus-Spülungen und durch Wegsammachen des Cervix bei starker Anteflexion oder bei Retroflexion des Uterus hergestellt werden. Die Streckung des zu stark anteflectirten Uterus gelingt leicht durch Anziehen der Portio mittelst MUZEUX'scher oder Kugelzange und durch den Uterus-Katheter; die retroflectirte Gebärmutter muss manuell aufgerichtet werden.

2. Weitaus gefährlicher ist die Infection mit Eiter-Pilzen (*Staphylococcus* und *Streptococcus pyogenes*), oder mit anderen pathogenen Mikroben (*Gonococcen, Proteus, Bacterium coli* etc.), die septische Endometritis. Die Keime dringen zunächst in die Reste der Uterus-Schleimhaut, sehr bald aber von hier aus in die Lymphspalten der Muskelwand ein, septische Metritis; diese und die weiteren Folgezustände (Parametritis, Thrombophlebitis, Peritonitis, allgemeine Sepsis) werden andernorts besprochen.

Die Symptome der septischen Endometritis, die meist am 2.—4. Tage, aber auch noch später nach der Geburt auftreten, bestehen vor Allem im Fieber, das mit einem oder mehreren Schüttelfrösten beginnen und Abends eine sehr bedenkliche Höhe bei oft starken Morgen-Remissionen erreichen kann. Bald treten Kopfweh, Mattigkeit, mässige Leibschmerzen und missfarbiger Ausfluss auf; dieser ist dabei meist, aber nicht stets übelriechend, der Uterus oft druckempfindlich. Stärkere Leibschmerzen und heftige Druckempfindlichkeit des Uterus sprechen für ein Fortschreiten der Infection auf die Muskelwand des Uterus und auf die Umgebung.

Die Therapie muss möglichst früh einsetzen; es ist nöthig, die noch in der Schleimhaut localisirte Infection gründlich mit starken Desinficientien zu bekämpfen; man spült sofort beim Eintreten des Fiebers, wenn eine andere Erkrankung nicht nachweisbar ist und selbst wenn die Lochien noch nicht übelriechend sind, den Uterus mit 1—2 Litern 5% Carbollösung aus; die mittelst BOZEMAN-FRITSCH's oder WEINHOLD's Katheter ausgeführte Ausspülung wiederholt man, wenn das Fieber nach $^1/_2$—1 Tage nicht abgefallen ist. Diese Therapie ist nur in der allerersten Zeit wirksam; haben die Keime erst die Grenze des Endometrium überschritten, so sind sie für desinficirende Ausspülungen nicht mehr zugänglich. Zweierlei darf man aber nicht vergessen: Die Gefahr des Eindringens der Spüllösung in offene Venen und die Möglichkeit einer Intoxication. Während oder kurz nach solchen Ausspülungen (Sublimat ist strengstens zu vermeiden!) treten oft äusserst bedrohliche Zustände auf: Die Frau verfällt plötzlich, klagt über Athemnoth und Flimmern vor den Augen, wird blass, das Bewusstsein wird getrübt oder schwindet ganz, der Puls ist klein und frequent. Das kann entweder die Folge des Eindringens von Carbol in offene Venen sein, oder es handelt sich um rasche Resorption, die im weiteren Verlaufe zu schwerer Intoxication führen kann. Deshalb ist unter allen Umständen die Uterus-Spülung nur sehr langsam und bei geringer Höhe des Irrigators zu machen, und die Frau muss während der Ausspülung genau beobachtet werden, damit man die Irrigation nöthigenfalls sofort zu unterbrechen in der Lage ist. Bei eingetretener Carbol-Intoxication (grüner bis schwarzgrüner Urin) darf die Ausspülung natürlich nicht wiederholt werden.

Auf das Abdomen legt man die Eisblase und gibt der Kranken Secale oder Ergotin und reichlich Alkohol in jeder Form, als Wein, Sect, Cognac,

Spiritus-Mixtur; septische Wöchnerinnen vertragen überraschend grosse Mengen Alkohol, ohne berauscht zu werden. Nöthig ist ferner eine sorgfältige, kräftigende Kost; diese macht Schwierigkeiten, da die Kranken gegen Fleisch oft Widerwillen haben; man reicht Eiweiss in abwechselnder Form. Temperirte Bäder sind erst beim Fortschreiten der Infection erforderlich. SCHULTZE hat eine Frau bei schwerer Endometritis durch die Porro'sche Operation geheilt. Immer und immer wieder muss aber betont werden, dass der Nachdruck auf der Prophylaxe liegen muss, die so glänzende Erfolge gezeitigt hat.

2. Gonorrhoische Endometritis.

Wenn die Mehrzahl der Männer einmal Gonorrhoe durchgemacht hat, so müsste dies eigentlich auch bei der Mehrzahl der Frauen und deflorirten Mädchen der Fall sein. Und thatsächlich gehören die Gonorrhoe der weiblichen Genitalien (s. d.) und ihre Folgezustände mit zu den häufigsten Leiden, welche der Frauenarzt zu behandeln hat. Allerdings kommen frische Gonorrhoeen viel seltener in seine Behandlung, als die chronischen Infectionen und deren Folgekrankheiten. Etwas günstiger liegt die Sache für das Weib aber vielleicht deshalb, weil der gewissenhafte Mann bemüht sein wird, eine früher erworbene Gonorrhoe vor der Ehe zu heilen. Es ist NOEGGERATH's Verdienst, auf die enorme Gefahr selbst latenter Gonorrhoeen hingewiesen zu haben, wenngleich er mit der Annahme zu weit ging, dass Gonorrhoe unheilbar sei. Frischer Tripper des Mannes ist meist, chronischer viel häufiger heilbar, als dies eine Zeitlang von manchen Autoren angenommen wurde.

Beim Weibe etablirt sich der Tripper vor Allem in der Urethra, dann im Cervix. Die Gonococcen überschreiten den inneren Muttermund nicht ohne Weiteres, manchmal überhaupt nicht spontan. Die gonorrhoische Endometritis zeigt sich also zuerst in Form des gonorrhoischen Cervix-Katarrhs; ein Fortschreiten nach oben, auf die Körperschleimhaut, erfolgt nicht stets, kann aber sowohl spontan eintreten als auch künstlich durch Sondirung, Uterus-Ausspülung u. s. w. bewirkt werden.

Die gonorrhoische Infection sowohl der Cervix-Mucosa als besonders der Körperschleimhaut tritt zuerst in acuter Form, u. zw. oft unter sehr schweren Symptomen auf, um nach einigen Tagen oder Wochen in die chronische Form überzugehen.

Die acute gonorrhoische Endometritis, u. zw. sowohl des Cervix *) als des Corpus, kann unter ziemlich hohem, Morgens remittirendem Fieber, selten mit Schüttelfrösten beginnen. Neben allgemeinen Fieber-Symptomen stellen sich Leibschmerzen und Erbrechen, bei Cervix-Stenose wehenähnliche Schmerzanfälle, Anfangs mehr trübseröser, ja leicht blutig gefärbter, später mehr eitriger Ausfluss ein. Der Stuhl ist oft angehalten, bei Urindrang die Entleerung des Harns empfindlich. Vom darüberfliessenden Secret ist die Scheide diffus geröthet und geschwellt oder mit scharlachrothen, flachen, hirsekorngrossen Körnchen besetzt (granuläre Kolpitis); es ist heute nicht mehr zu bezweifeln, dass diese Erkrankung der Scheide nicht blos eine Folge chemischer Reizung ist, sondern wenigstens in manchen Fällen auf einer wirklichen gonorrhoischen Infection beruht. — Die Portio ist blutreicher, geröthet bis bläulichroth verfärbt, die Cervix-Schleimhaut wulstet sich infolge der Schwellung oft etwas vor und ist scharlachroth; aus dem Orificium externum quillt trübes, blutigseröses bis eitriges Secret; der Uterus ist bei Infection der Körperschleimhaut selbst etwas vergrössert, festweich bis prall, sehr druckempfindlich; Bewegungen des Uterus zwischen den untersuchenden Händen sind sehr schmerzhaft, selbst wenn die seitlichen Ligamente nicht

---

*) Vergl. „Cervixkatarrh" (DÜHRSSEN), pag. 159 ds. Bd.

infiltrirt sind, was oft genug der Fall ist, auch ohne dass eine circumscripte Parametritis sich später ausbildet. — In vielen Fällen bleibt die Infection auf den Uterus beschränkt; in anderen aber — und diese sind leider recht häufig — schreitet sie auf die Tuben und das Becken-Peritoneum über und damit beginnt für die unglückliche Kranke eine Zeit unaufhörlicher, oft geradezu furchtbarer Leiden, die mit dem Tode enden können, günstigen Falles aber nur durch eine an sich lebensgefährliche Operation, die Entfernung der Anhänge per laparotomiam, gebessert, aber nie ganz beseitigt werden können. Denn eine so eingreifende Verstümmelung der armen Kranken wird man kaum als Heilung bezeichnen dürfen, wenngleich sie oft den einzigen Weg der Rettung darstellt.

Bleibt die Infection auf den Uterus beschränkt, so kann sie nach Tagen oder Wochen, während welcher die Patientin bettlägerig war und oft äusserst herunterkam, in die chronische Form übergehen. Rückfälle sind jedoch leider nur allzu häufig und sie können durch einen Diätfehler, ungenügende Defäcation, Menses, zu frühes Aufstehen, Cohabitation verursacht werden; gerade in letzter Beziehung wird dem Arzte von den Kranken oft über Rücksichtslosigkeit des Gatten geklagt.

Die chronische gonorrhoische Endometritis verläuft unter weniger heftigen Symptomen; der Fluor wird spärlicher, milchig, oft fast rein glasig, so dass man versucht ist an ein Ablaufen des Processes zu denken; die Menses sind meist unregelmässig, zu selten und spärlich oder zu häufig, zu lange dauernd und reichlicher als vordem; die Frauen erholen sich nur langsam, Störungen des Appetits und der Verdauung dauern oft lange Zeit an.

Die Diagnose beruht vor Allem auf dem Nachweis der Gonococcen (siehe unter „*Gonorrhoe*"); dieser gelingt bei acuter Endometritis meist leicht. Bei chronischer Gonorrhoe kann es Tage lang misslingen, Gonococcen nachzuweisen, bis man endlich solche findet, oft selbst in ganz klarem, glasigem Cervix-Secret. Findet man keine Gonococcen, so beweist das aber nicht, dass es sich nicht um Gonorrhoe handelt. Eine acut und mit Fieber auftretende Endometritis bei Nichtschwangerern und Nichtwöchnerinnen muss stets und vor allem den Gedanken an Gonorrhoe nahe legen.

Dass die Prophylaxe (s. u. „*Gonorrhoe*") auch hier eine Hauptrolle spielt, ist selbstverständlich. Eine ernste Aufgabe fällt dem gewissenhaften Hausarzte zu, der von etwaiger früherer Gonorrhoe des Heiratscandidaten Kenntnis hat. Selbstredend wird der Arzt bei eingetretener gonorrhoischer Infection des Weibes nicht versäumen, die Kranke auf die Gefahr einer Uebertragung auf die Augen, sowie auf andere Personen (Kinder, Geschwister, andere Angehörige, die mit der Kranken in Berührung kommen oder mit in ihrem Bette schlafen) hinzuweisen.

Therapie. In der allgemeinen Praxis werden hier überaus häufig grosse und folgenschwere Fehler gemacht. Der Arzt hört von Ausfluss und verordnet ohne eingehende Untersuchung Ausspülungen der Scheide mit Alaunlösung. Gestehen wir es doch offen, dass hierin leider oft die einzige Behandlung einer so tückischen Krankheit besteht, die von manchen Fachärzten für schlimmer gehalten wird, als die Syphilis.

Die Vorbedingung einer erfolgreichen Therapie ist eine genaue, im Nothfalle eine mikroskopische Untersuchung. Die Technik derselben kann jeder Arzt erlernen; fehlt ihm dazu aber die Zeit — und man wird ihm daraus keinen Vorwurf ableiten dürfen — so soll er die Kranke einem Frauenarzte überweisen. Die Behandlung muss sich gleichzeitig auf Urethra und Endometrium erstrecken. Bei acuter gonorrhoischer Endometritis mit Fieber und den geschilderten schweren Allgemeinsymptomen ist eine locale Behandlung des Endometrium zunächst contraindicirt; durch die betreffenden Eingriffe (Dilatation, Aetzung, Ausspülung) wird oft aus einem Cervix-Katarrh eine Erkran-

kung der Körperschleimhaut gemacht oder eine Parametritis erzeugt. Im acuten Fieberstadium sind absolute Ruhe, Eis auf's Abdomen, Diät, Regelung der Koth- und Urin-Entleerung die Hauptsache. Gegen die Schmerzen können Opium und Morphium nöthig werden. Scheidenausspülungen werden behufs mechanischer Reinigung mit leichten Desinficientien gemacht; kalte Spülungen vermindern oft die Schmerzen. Man schärfe den Kranken ein, auch bei leichter Besserung zunächst das Bett nicht zu verlassen; der Gatte muss auf die Gefahr einer Verschlimmerung durch Cohabitation aufmerksam gemacht und selbstredend vor Allem seine Gonorrhoe behandelt werden.

Lassen die acuten Symptome (Fieber und Schmerzen) nach, so beginnt man mit localer Behandlung; den ersten Rang nimmt hier das Argentum nitricum ein: man desinficirt Vulva und Scheide möglichst energisch, legt die Portio im Speculum blos, wischt den Cervix möglichst trocken und ätzt ihn mit Argentum nitricum 1:3000; zu letzterem Zwecke müssen rauhe Aluminium-Sonden (PLAYFAIR'sche Sonden) mit Watte umwickelt werden. Ist die Körperschleimhaut noch nicht inficirt, was sich nicht stets entscheiden lässt, so hüte man sich, mit den Instrumenten über den inneren Muttermund hinaufzugehen. Ist aber auch die Mucosa des Corpus uteri betheiligt — (und man wird dies entweder aus den Symptomen, wie Empfindlichkeit des Corpus, Anschwellen desselben, unregelmässiger Menstruation erkennen oder indem man in den Uterus nach KÜSTNER Glasröhrchen von 7 *mm* Länge einlegt, von welchen das zuerst benützte nur oben, das andere nur unten Augen zum getrennten Auffangen des Secrets hat) — so spült man im chronischen Stadium (nöthigenfalls nach Dilatation des Cervix in Narkose) zuerst den Uterus aus; dies geschieht mit BOZEMAN-FRITSCH's Katheter und 3% Carbollösung; dann wischt man die Uterushöhle mittelst PLAYFAIR'scher Sonde mit Argent. nitricum 1:3000 aus oder injicirt mit BRAUN'scher Spritze 1—2 *ccm* solcher Lösung. Das Speculum entfernt man erst, wenn der Rest der Silbernitratlösung abgeflossen, ausgetupft und zum Schutze der Wäsche ein Wattetampon eingelegt oder die Scheide gründlich ausgespült ist. Die Kranke muss sich 2—3 Tage lang nach diesem Eingriff gänzlich schonen, beim Eintritt von Schmerzen aber zu Bett legen; reinigende Scheidenspülungen sind rathsam. — Die Ausspülungen des Uterus werden alle 2 Tage, im ganzen 6—7mal, wiederholt und man kann die Kranken zunächst mit der Weisung entlassen, bei Wiedereintritt von Fluor, Schmerzen etc. auch wieder zu kommen. Selten genügt die einmalige Aetzung; in den meisten Fällen muss die leichte Aetzung aber 2, 3mal wöchentlich wiederholt werden. Cervix- und Corpus-Gonorrhoe sind äusserst hartnäckige Leiden, welche die Geduld der Kranken und des Arztes oft auf die schwerste Probe stellen.

3. Chronische Endometritis.

Sie entspringt nicht einer einzigen Ursache, sondern ist vielmehr ein Folgezustand mehrerer, unter sich durch die Aetiologie verschiedener Krankheitsformen. Am häufigsten entwickelt sich chronische Endometritis nach Wochenbettfieber (einschliesslich der Infection bei Aborten), gonorrhoischer Infection, krankhafter aussermenstrueller Hyperämie, Verletzungen des Cervix durch die Geburt, ohne dass man in den letzteren Fällen ein bestimmtes Bacterium dafür verantwortlich machen könnte. Trotz dieser verschiedenen und zahlreichen Ursachen muss die chronische Endometritis als Krankheit für sich besprochen werden, da sie eines der häufigsten Frauenleiden darstellt und ihre Symptome und die Art der Behandlung im Ganzen einheitlich sind.

Die chronische Endometritis kann sich auf den Cervix beschränken: chronischer Cervix-Katarrh*), ist aber meist mit gleichzeitiger Entzün-

---

*) Vergl. auch „*Cervixkatarrh*" (DÜHRSSEN). pag. 159 ds. Bd.

dung der Schleimhaut des Uterus-Körpers verbunden: chronische Endometritis im engeren Sinne.

Der **chronische Cervix-Katarrh** tritt für sich allein am häufigsten bei tieferen Rissen der Portio und des Cervix auf; sehr oft besteht Ectropium der Portio-Lippen. Hier kann es das Blosliegen der Cervix-Schleimhaut sein, welches durch Bespülung mit dem sauren Scheiden-Schleime, durch mechanische Insulte bei der Cohabitation, durch geänderte Ernährungsbedingungen o. Ae. zur Erkrankung führt; wahrscheinlich ist die Hauptsache aber auch hier eine secundäre bacterielle Infection. Man darf das Ectropium nicht mit der Erosion verwechseln: beim Ectropium wird man die ursächlichen Cervix-Risse finden, welche ein Blosliegen der sonst dem Auge nicht zugänglichen Cervix-Schleimhaut bedingen; bei der Erosion ist aber das normale Platten-Epithel der Portio durch Cylinder-Epithel ersetzt.

Beim chronischen Cervix-Katarrh ist die Schleimhaut geschwellt und alle Veränderungen derselben lassen sich auf eine Vergrösserung der Schleimhaut- und Drüsen-Oberfläche, sowie auf die Infiltration des Bindegewebes zurückführen. Die seichten, lacunenähnlichen Drüsen der normalen Cervix-Schleimhaut verlängern sich, dringen in das darunter liegende Bindegewebe, ja bis in die Musculatur ein, sie verzweigen sich, das zwischen den einzelnen Drüsen liegende Bindegewebe ragt papillen-ähnlich an der Oberfläche empor und gibt ihr ein sammtartiges bis chagrinirtes Aussehen; im letzteren Falle spricht man von papillärem Cervix-Katarrh. Wenn aber die Drüsenvermehrung hauptsächlich in der Tiefe stattfindet und die Drüsen durch Secret-Stauung zahlreiche follikelähnliche Erweiterungen bilden, so spricht man von follikulärer Entzündung. Beide Formen sind nur graduell verschieden. Das Bindegewebe ist infiltrirt; dadurch kommt es häufig zu Abschnürungen von Drüsen, welche nun ihr Secret nicht mehr nach aussen entleeren können; es bilden sich wahre Retentions-Cysten, die über erbsengross werden können und je nach ihrer Lage bläulich durch das unverletzte Portio-Epithel oder durch die Cervix-Schleimhaut durchschimmern: Ovula Nabothi, oder aber sich vorwölben, einen Schleimhautstiel bilden, durch ihr Wachsthum und durch Contractionen des Uterus nach aussen gedrängt werden und sich zu Schleimhautpolypen (Schleimpolypen) entwickeln.

Sehr häufig wird an der Grenze zwischen Cervix-Schleimhaut und Platten-Epithel der Portio das letztere durch die wuchernde Cervix-Schleimhaut verdrängt oder (und das ist das wahrscheinlichere) die oberen Schichten des Platten-Epithels gehen verloren und es bleibt nur die tiefste, cylindrische Schicht; man sieht in Folge dessen da, wo früher blasses, glattes Platten-Epithel die Portio-Lippen überzog, scharlachrothe, glänzende, sammtartige oder chagrinirte Schleimhaut. Sie ist gegen das anstossende Platten-Epithel scharf abgegrenzt und imponirt beim ersten Anblick als frisch granulirendes Geschwür; daher stammt die populäre Bezeichnung „Geschwür." Es handelt sich aber nicht um einen Substanzdefect, um ein Blossliegen des entzündeten Bindegewebes, sondern um eine Umbildung, Metaplasie des Epithels. Man bezeichnet solche Stellen als Erosion der Portio (erodere = ausnagen) und unterscheidet wieder papilläre und folliculäre Erosionen. Bei starker Wucherung ist die Schleimhaut tief gewulstet, wie zerklüftet, und nicht ohne Weiteres, oft erst nach mikroskopischer Untersuchung excidirter Stückchen lässt sich Carcinom ausschliessen (s. Diagnose). — Bei Neugeborenen findet sich manchmal congenital ein Uebergreifen der Cervixschleimhaut auf die Portio: Erosion der Neugeborenen. Erosion (beim Erwachsenen), Ovula Nabothi, Schleimhautpolypen sind also Folgezustände des Cervix-Katarrhs.

Unter den Symptomen sind Fluor und Sterilität die wichtigsten. — Der Fluor kann rein eitrig bis milchig oder trübglasig sein; stets ist die Secretion vermehrt. Durch den starken und anhaltenden Ausfluss werden die Kranken oft nicht unerheblich geschwächt; Abmagerung, Nervosität, Schmerzen im Becken und Kreuz gesellen sich dazu; Ovula Nabothi machen durch die Gewebsspannung oft besonders unangenehme Schmerzen; Polypen können zu unregelmässigen, manchmal nicht unbeträchtlichen Blutungen führen. Das wichtigste Symptom ist die Sterilität, die bei höheren Graden des Leidens wohl nie fehlt und die es gelegentlich allein ist, welche die Kranken zum Arzte führt.

Die Diagnose ist im allgemeinen leicht; nur kann es gelegentlich schwierig sein, ein wirkliches Ulcus und ein beginnendes Carcinom von der Erosion zu unterscheiden. Die mikroskopische Untersuchung ausgeschnittener Stückchen, besonders vom Rande, wird die Diagnose sichern: beim Ulcus Verlust des Oberflächen-Epithels, Blossliegen des entzündeten Bindegewebes; bei der Erosion oberflächliches Cylinder-Epithel auf den Portio-Lippen, Vermehrung der Drüsen, welche stets ihr Lumen noch besitzen; beim Carcinom solide Epithelhaufen, entweder vom oberflächlichen Platten-Epithel oder von den Drüsen ausgehend (vgl. „Carcinom der Portio").

Therapie: Cervix-Risse werden operativ beseitigt: Emmet's Operation. Man frischt die Rissflächen beiderseits vorn und hinten mit dem Messer an und näht sie mit tiefgreifenden Nähten auf einander. Catgut hat den Vortheil, dass die Nähte nicht beseitigt werden müssen; allerdings sieht die Portio 8—10 Tage nach der Operation oft recht zerklüftet aus, wenn die Catgutfäden eingeschnürt haben oder einzelne Stichcanäle

eitern; aber nach einigen Wochen hat die Portio regelmässig ein tadelloses Aussehen. Seidennähte entfernt man am 6. Tage.

Grössere Polypen werden abgetragen; man kann nach Freilegung der Portio mit Speculis den Stiel entweder ohne Weiteres unterbinden, oder dies so machen, dass man eine Nadel mit doppeltem Faden durchsticht und dann nach beiden Seiten hin unterbindet. Kleinere Polypen kratzt man mit der Curette ab oder schneidet sie mit der Scheere weg; die Blutung steht nach Einlegen von Jodoformgaze.

Sind keine oder nur seichte Risse vorhanden, so muss die entzündete Schleimhaut selbst behandelt werden. Dies kann in folgender Weise geschehen:

I. Durch *Scarificationen* der Portio. Man stichelt sie mit einem geeigneten Messer (Scarificator) nach Blosslegung im Speculum und sorgfältiger Reinigung mit in Carbol getränkter Watte) oberflächlich 30—40mal, bis etwa $^1/_2$—1 Esslöffel Blut ausgeflossen ist; Ovula Nabothi sticht man gleichzeitig auf. Durch diese Blutentziehung und die Entleerung der Retentions-Cysten wird die Spannung vermindert und durch die nachfolgende Bildung zahlreicher feiner Narben die Hyperämie dauernd gemässigt; mit Vortheil bringt man nach der Entfernung des Blutes Holzessig auf die Erosion (s. u.); die Stichelung kann je nach einigen Tagen mehrfach wiederholt werden;

II. durch *Aetzmittel*. Es ist unrichtig, wenn auch häufig geübt, bei Cervix-Katarrh nur die vorhandene Erosion zu ätzen. Man muss vielmehr die Cervix-Schleimhaut mit 2% Argentum nitricum, Salpetersäure, 40% Chlorzink o. Ae. (mittelst Playfair'scher Sonden, die mit Watte umwickelt und in das Aetzmittel eingetaucht sind) ätzen und kann daran anschliessend die Erosion im Speculum mit Holzessig (Acet. pyrolign. crud.) behandeln. Man mache es sich aber zum Grundsatz, nie die Erosion allein, sondern stets und vor Allem den ursächlichen Cervix-Katarrh zu behandeln. Bei Stenose des Cervix ist Dilatation unbedingt nöthig, sie wird am besten brüsk mit Kupfer- oder Hartgummi-Dilatatorien von zunehmender Dicke (1—7 *mm*) ausgeführt; Vulva, Scheide und Portio müssen vorher gründlich mit Seife und Carbol gereinigt werden; Narcose ist oft wegen der Schmerzen nöthig. Bei sehr hartnäckigen Katarrhen und Erosionen hat man auch die Glühhitze (Paquelin) angewendet. Statt derselben empfiehlt sich aber wohl mehr

III. das Ausschaben der Cervix-Schleimhaut mit der *Curette* (s. Endometritis corporis) oder

IV. die *operative Abtragung* der entzündeten, erodirten Lippen, keilförmige Excision; man trägt sie mit dem Messer in flachem Keil ab und näht jede Lippe für sich so, dass sie nun mit Platten-Epithel bedeckt ist.

Am einfachsten stellt sich die Therapie so: Risse werden nach Emmet genäht; die Cervix-Schleimhaut ätzt man in leichten Fällen mit 2% Argent. nitr. und behandelt die Erosionen mit Holzessig; in schweren und hartnäckigen Fällen excidirt man die erodirten Lippen und schabt die Cervix-Schleimhaut mit der Curette ab.

In der Mehrzahl der Fälle besteht jedoch neben dem Cervix-Katarrh auch Endometritis des Uterus-Körpers; dann verbindet man die Behandlung beider, und bei der Therapie des Körper-Katarrhs geschieht dies bis zu einem gewissen Grade ohnedies, da Spülflüssigkeiten, Aetzmittel u. s. w. auch über die Cervix-Schleimhaut abfliessen.

Die chronische Endometritis des Uterus-Körpers kommt sehr selten ohne gleichzeitigen Cervix-Katarrh vor; wie bei diesem handelt es sich auch beim Katarrh der Körperschleimhaut um eine pathologische Schwellung, welche später zur Schrumpfung führen kann. Wie die Schwellung während der Menses, so ist die Schrumpfung im Alter ein physiologischer Vorgang, Beide Processe sind also nur dann pathologisch, wenn sie zu einer aussergewöhnlichen Zeit und in aussergewöhnlichem Grade auftreten.

Die normale Uterus-Schleimhaut trägt flimmerndes, cylindrisches Oberflächen-Epithel; die Drüsen sind schlauchförmig, einzelne zweigetheilt; sie verlaufen unter leichten wellenförmigen Biegungen im allgemeinen senkrecht zur Oberfläche. Der Drüsen-Fundus ist leicht erweitert; das Drüsen-Epithel ist cylindrisch. — Das dazwischen liegende Bindegewebe besteht aus einem dichten Netz von Rundzellen, welche durch ihre protoplasmatischen Ausläufer unter einander zusammenhängen. Wegen des Reichthums an runden bis ovalen Kernen sieht man aber das Fasergerüst nur undeutlich; das Bindegewebe bietet so vollständig den Eindruck jungen Granulationsgewebes, dem es auch in Bezug auf sein rasches Wachsthum, sein Vermögen, sich schnell wieder zu ersetzen u. s. w. ähnelt. Im Bindegewebe verlaufen die Blutgefässe und die zahlreichen Lymphspalten. Man glaubt auch glatte Muskelfasern darin gesehen zu haben, welche gegen die Drüsen hinziehen und bei deren

Entleerung mitwirken sollen. In der Schwangerschaft vergrössert sich der Protoplasmamantel der Bindegewebszellen, sie erhalten dadurch ein epithelähnliches Aussehen; man nennt sie Decidua-Zellen, da sie hauptsächlich (aber nicht ausschliesslich) in der Schwangerschafts-Decidua vorkommen.

Die Grenze zwischen Schleimhaut und Muskulatur des Uterus verläuft nicht geradlinig, sondern in einer Wellenlinie; wenn also auch der grösste Theil der Schleimhaut abgestossen oder künstlich abgeschabt wurde, bleibt in den Wellenthälern immer noch ein Rest, von dem aus sich die Schleimhaut leicht und rasch — bei Endometritis oft nur zu rasch — wieder bildet.

An der entzündlichen Veränderung nehmen sowohl die Drüsen als das dazwischen liegende Bindegewebe der Schleimhaut theil. Ist hauptsächlich das Bindegewebe vermehrt, stark kleinzellig infiltrirt, so dass die Drüsen an Menge relativ zurücktreten, so spricht man von *interstitieller Endometritis*. Sind aber besonders die Drüsen vermehrt und verlängert, wobei sie sich in Folge des Raummangels schlängeln, mehrfach theilen und so auf dem Durchschnitte korkzieher- oder sägeförmige Lumina bieten, so spricht man von *glandulärer Endometritis*. Häufig sind einzelne Drüsen dabei durch Secret-Stauung cystisch erweitert. Das Bindegewebe ist zwar auch infiltrirt, tritt aber an Menge relativ gegen die Drüsen zurück. Ist die Wucherung des Bindegewebes und der Drüsen ungefähr gleich stark, so spricht man von diffuser Endometritis. Das Oberflächen-Epithel wird oft stellenweise abgestossen; das Bindegewebe kann wie bei der Menstruation durchblutet sein, das Blut bricht in die Drüsen ein und wird theils von hier aus, theils durch die des Epithels beraubten Stellen der Oberfläche nach aussen entleert. Die ganze Schleimhaut pflegt stark serös durchtränkt zu sein.

Ist die Wucherung der Schleimhaut eine beträchtliche, so kann auch ihre Oberfläche gewulstet, flachhöckerig sein: *Endometritis fungosa* (Olshausen), *E. glandularis hypertrophica* (Ruge). In manchen Fällen kommt es zur Bildung massenhafter, breitgestielter, polypöser Wucherungen: *E. polyposa*. Werden durch das entzündete Bindegewebe einzelne Drüsen-Ausführungsgänge abgeschnürt, so kann das Secret nicht mehr entleert werden, es entstehen Retentions-Cystchen; diese wachsen nach der Richtung des geringsten Widerstandes hin, also gegen die Uterus-Höhle, können Schleimhautstiele bilden und durch die Contractionen des Uterus noch länger ausgezogen, ja bis in Cervix und Scheide geboren werden: Schleimhautpolypen.

Nicht allzu selten finden sich in der entzündeten Schleimhaut Inseln von Decidua-Zellen, ohne dass Schwangerschaft besteht oder unmittelbar vorher bestanden hat. Decidua-Zellen allein sind also nicht kennzeichnend für Schwangerschaft. Ist aber das Zwischengewebe in der Hauptsache aus blassen, in Nekrose begriffenen Deciduazellen zusammengesetzt, zwischen welchen allerdings mehr oder weniger reichlich frisch wuchernde, durch Kernfarben intensiv färbbare Rundzellen eingestreut sind, und sind ferner die sonst cylindrischen Drüsen-Epithelien polygonal, cubisch bis platt, so kann man mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit annehmen, dass man wirkliche Decidua vor sich hat, mit anderen Worten, dass Schwangerschaft besteht oder bestanden hatte. Nach Aborten ist dies der regelmässige Befund an ausgeschabten oder spontan ausgestossenen Stücken der Schleimhaut. Die Decidua ist nach ungefähr 6 Wochen wieder zur normalen Schleimhaut zurückgebildet; oft bleibt aber nach Aborten die Rückbildung unvollständig und es treten Blutungen auf (Endometritis post abortum), die jedoch durch Ausschabung der Schleimhaut meist sofort gestillt werden können. Winter hat gezeigt, dass es genügt, nur die halbgelösten, flottirenden Decidua-Fetzen abzutragen, ohne dass man die ganze Schleimhaut auszuschaben braucht.

Ein besonderes Interesse gewährt jener Vorgang, bei dem die ganze Uterus-Schleimhaut oder ihr grösster Theil ausgestossen wird, ohne dass Schwangerschaft die Ursache wäre: *Endometritis exfoliativa*, *Dysmenorrhoea membranacea*. Physiologisch wird ja die Decidua nach der Geburt zum grössten Theile ausgestossen und zwar sowohl nach der rechtzeitigen Geburt, als nach Aborten und bei der Unterbrechung von Extrauterin-Schwangerschaften; es muss hier eingefügt werden, dass auch bei den letzteren sich die Uterus-Schleimhaut, obwohl ja nicht unmittelbar an der Gravidität betheiligt, zur Decidua umwandelt. Diagnostisch ist dies ganz besonders wichtig, wenn Tumoren der Tube vorhanden sind, welche als Schwangerschaft gedeutet werden können. Ja der Abgang einer Uterus-Decidua nach 3—4-monatlicher Menopause ist beim Fehlen einer uterinen Gravidität geradezu kennzeichnend für unterbrochene Tubenschwangerschaft, welche so häufig in dieser Zeit durch Ruptur oder tubaren Abort endet. — Auch bei der Endometritis exfoliativa hat man Aborte als Ursache angeschuldigt; jedoch bestehen bei diesem Leiden die ausgestossenen Membranen nur aus der entzündeten Uterus-Mucosa, die zwar Inseln von Decidua-Zellen besitzen kann, aber nicht wie bei Tuben-Schwangerschaft ganz in Decidua umgewandelt ist. Makroskopisch ist der Unterschied allerdings nicht sicher erkennbar; die Membranen stellen oft die ganze Uterus-Schleimhaut dar, sind dreizipflige Säcke mit den Tuben-Oeffnungen und dem Orificium internum; die Aussenseite ist rauh, die Innenseite im allgemeinen glatt, aber beetartig gefurcht, und man erkennt an ihr die Drüsenmündungen als feinste Oeffnungen.

Mit der Endometritis exfoliativa ist früher ein anderer Process verwechselt worden: Die Ausstossung von Fibringerinnseln; sie können allerdings in der Form genaue Abgüsse der Uterus-Höhle darstellen; aber mikroskopisch findet man nichts, als ein dichtes Netz von Fibrinfasern, welchem reichlich weisse, spärlicher rothe Blutzellen beigemengt sind.

Die Schrumpfung der Uterus-Schleimhaut ist im Alter physiologisch, kann aber nach einer starken Entzündung pathologisch schon in früheren Jahren zu Stande kommen. Das Oberflächen- und Drüsen-Epithel wird polygonal, nekrotisirt, geht zu Grunde, an Stelle der Drüsen sieht man epithelfreie Lücken; das Bindegewebe wird kernarm, die Rundzellen verwandeln sich in Spindelzellen, die Schleimhaut wird dünner, derb, sie wandelt sich in Narbengewebe um: *E. atrophicans*, *E. senilis*.

In seltenen Fällen hat man bei Endometritis eine Umwandlung des cylindrischen Oberflächen-Epithels in geschichtetes Pflaster-Epithel beobachtet und diesen Process als *Ichthyosis uteri* nicht gerade glücklich bezeichnet. Er ist weniger von praktischer, als ganz besonders von histologischer Bedeutung; er bildet ein wichtiges Glied in der Kette jener Epithelveränderungen, welche auch an den weiblichen Genitalien in den verschiedensten Arten vorkommen. Wie das Pflasterepithel der Portio in Cylinder-Epithel, so kann sich das Cylinder-Epithel des Corpus umgekehrt in Pflaster-Epithel, oder das Cylinder-Epithel der Corpus-Drüsen in kubisches bis plattes Epithel umwandeln, das sich dann in nichts von Endothel der umgebenden Lymphspalten unterscheidet. Nur unter normalen Verhältnissen haben also bestimmte Organe auch ein bestimmtes Epithel. Unter gewissen physiologischen (Schwangerschaft) und pathologischen Verhältnissen kann sich jedes Epithel in jede andere Form umwandeln. Alle Epithel-Arten sind unter sich nahe verwandt, ja man kann daraus ein Gesetz von der Einheit des Epithels ableiten.

Die wichtigsten Symptome der Endometritis corporis chronica sind Ausfluss, Blutungen, Sterilität, in geringerem Grade die Schmerzen. Der Ausfluss ist serös, blutig-serös, schleimig bis eitrig, stets vermehrt; eine mässige Secretion der Uterus-Schleimhaut ist ja auch normal vorhanden. Die Blutungen treten theils als verstärkte, verlängerte, unregelmässige Menses

auf: Menorrhagien, theils intermenstruell: Metrorrhagien. Der regelmässige 4-wöchentliche Typus wird verwischt, die Frauen bluten einige Tage, sind einige Tage oder Wochen frei, um wieder von neuem zu bluten u. s. w. Durch Ausfluss und Blutungen werden die Kranken geschwächt, sie magern ab und können recht herunterkommen. Stärkere Grade der Endometritis führen regelmässig zur Sterilität. Die Schmerzen können theils bei Eintritt und während der Menses, theils in der Zwischenzeit auftreten; sie beschränken sich entweder auf die Uterus-Gegend oder strahlen gegen Nabel und Oberschenkel aus; fast regelmässig bestehen Kreuzschmerzen, die recht quälend werden können. Die Schleimhaut ist bei Sondirung meist empfindlich. Von allgemeinen Symptomen treten Appetitmangel, selten Erbrechen, oft Mattigkeit, Kopfschmerz, psychische Depression hinzu.

Für die Diagnose ist die Kenntnis der Symptome und des klinischen Verlaufs nicht stets zu entbehren: unregelmässige Blutungen, Ausfluss, langsame Entwicklung des Leidens, oft im Anschluss an eine acute „Unterleibsentzündung“ oder an ein Wochenbett, lange Dauer des Leidens. Immerhin muss man sich daran erinnern, dass alle diese Symptome bei einer grossen Zahl anderer Krankheiten ebenfalls auftreten können, so bei Tumoren des Uterus und seiner Anhänge, bei Entzündung der letzteren, bei Exsudaten im kleinen Becken u. s. w. Durch bimanuelle und durch Untersuchung mit dem Speculum muss man alle diese Zustände ausschliessen können. Beim Sondiren ist die Empfindlichkeit und das leicht eintretende Bluten des Endometrium kennzeichnend. Wucherungen der Schleimhaut fühlt man nur selten mit der Sonde, da sie zu weich sind. Zur Untersuchung des Secrets hat Schultze das Einlegen von Probetampons empfohlen, die mit Glycerin und Tannin āā getränkt werden, vor den äusseren Muttermund zu liegen kommen und das Secret während 24 Stunden auffangen. Sehr wichtig kann das probeweise Ausschaben von Schleimhautstückchen behufs mikroskopischer Untersuchung sein.

Quoad vitam ist die Prognose fast stets günstig, wenn auch die Möglichkeit nicht auszuschliessen ist, dass sich auf dem Boden einer Endometritis maligne Erkrankungen (Adenom, Sarkom, Carcinom) entwickeln können. Quoad valetudinem ist die Prognose aber recht ungünstig, da der chronische Uterus-Katarrh meist nur nach langer Dauer, oft erst im Alter spontan heilt, den Frauen ganz erhebliche Beschwerden machen und sie körperlich und psychisch hochgradig schädigen kann. Eine Frau mit chronischer Endometritis bietet oft so recht das Bild der immer Leidenden, welche kaum je zu frohem Lebensgenusse kommt.

Drei Dinge haben sich in der Behandlung der chronischen Endometritis vor Allem bewährt: Ausspülungen, Aetzungen und Ausschaben der Schleimhaut. Bei leichteren Graden wird man es zunächst mit Ausspülungen versuchen; die Scheide wird mit 3% Carbol gereinigt, die Portio (mit oder ohne Freilegung im Platten-Speculum) mit Muzeux'scher oder Kugelzange angehakt und die Uterus-Höhle mittelst des Bozeman-Fritsch'schen Katheters mit 3% Carbol ausgespült. Bei Cervix-Stenose dilatirt man vorher brüsk oder mit Laminaria oder Tupelo. Die Ausspülungen wiederholt man alle 2—3 Tage, im ganzen etwa 10—12mal. Kurz vor den zu erwartenden Menses, während und 2—3 Tage nach denselben setzt man mit den Spülungen aus. Genügt dieses Verfahren nicht, so injicirt man mittelst der Braun'schen Spritze jedesmal 2 *ccm* reiner Jodtinctur oder 10% Carbol-Lösung nach Hofmeier (Acid. carbol. liquef. 10·0, Alkoh. absol. 40·0, Aq. dest. 50·0). — Der früher vielgebrauchte Liquor ferri sesquichlor. hat den Nachtheil, Gerinnsel zu bilden, die sich später sehr leicht zersetzen. Das souveräne Verfahren in der Behandlung hartnäckiger oder heftiger chronischer Endometritis ist aber

heute das Ausschaben der Uterus-Schleimhaut, das Curettement.*)

Das Wort „Curettement" scheint eine deutsche Erfindung zu sein; die Franzosen sagen curage und curettage, von curer = reinigen, säubern, ausräumen; la curette = das Schabeisen. Die Curette kann als langgestielte Stahlschleife mit nicht zu scharfen Rändern, oder als kleiner scharfer Löffel, oder als dünnes walzenförmiges Instrument mit löffelartigen Aushöhlungen angewendet werden.

Zur Behandlung von Uterus-Blutungen wurde die Curette zum erstenmale 1846 von ROBERT, einem Schüler RÉCAMIER's empfohlen. Sie gewann mehr Gegner als Freunde; zu letzteren gehörten ausser RÉCAMIER auch SIMPSON und TILT, später MARION SIMS. In Frankreich bürgerte sie sich nicht ein, auch in Deutschland half selbst die Empfehlung HEGAR's und KALTENBACH's (1872) nicht. Zur allgemeinen Verwendung kam sie bei uns erst nach OLSHAUSEN's eingehender Veröffentlichung (1875).

Die Indicationen der Ausschabung sind kurz zu fassen: chronische Endometritis, welche durch intrauterine desinficirende Spülungen und Aetzungen nicht zur Heilung kam, oder die sich durch starke Blutungen auszeichnet. Contraindicationen sind: acute Entzündungen des Uterus und seiner Anhänge. Tumoren des Uterus und der Anhänge sind nicht stets Gegenanzeigen; so kann man bei interstitiellen Myomen wohl die Ausschabung versuchen — man wird allerdings nicht stets viel damit erreichen. Bei inoperablen malignen Uterus-Tumoren kann die Curette zur Verringerung der Blutungen u. s. w. sogar gute Dienste thun. Dann handelt es sich aber nur in letzter Reihe um die oft gleichzeitig bestehende chronische Endometritis.

Die Gefahren der Uterus-Spülung und der Ausschabung bestehen 1. in der Infection, 2. in der Durchbohrung des Uterus; Todesfälle durch Infection mit Curetten sind früher mehrfach vorgekommen, sowie auch ein Fall bekannt ist, in dem der weiche Uterus mit dem Katheter durchbohrt und die Spülflüssigkeit in die Bauchhöhle gegossen wurde; die Frau starb. Man muss also einerseits vorher die Grösse und den Verlauf der Uterus-Höhle durch Abtasten der Gebärmutter thunlichst genau feststellen, andrerseits Vulva, Scheide und Portio gründlich mit Seife und Carbol reinigen, sowie nur frisch ausgekochte oder sonst desinficirte Instrumente benützen. ZWEIFEL glüht die Curette vor dem Gebrauch aus.

Die Technik der Operation ist sehr einfach: Desinfection, Anhaken der Portio mit oder ohne Bloslegung durch Platten-Specula, Ausspülen des Uterus, Abschaben der Schleimhaut in langen Zügen von oben nach unten, wobei man Sorge trägt, dass durch systematisches Schaben auch jede Wandstelle und die Tuben-Ecken getroffen werden; ist man auf die Muskulatur gelangt, so fühlt man harten, rauhen Widerstand, ja man kann das schabende Geräusch sogar hören — ein Zeichen, dass die Schleimhaut hier wirklich entfernt ist und dass die Muskulatur nicht flach, sondern mit den oben erwähnten Unebenheiten („Wellenberge und -Thäler") an die Schleimhaut grenzt. Nun folgt abermaliges Ausspülen des Uterus und Injection einer Spritze Jod-Tinctur oder 10% Carbolsäure. Den Rest der Injectionsflüssigkeit muss man abfliessen lassen oder durch kurzes Einführen des Katheters zum Abfliessen bringen. Immerhin ist ein Eintritt von Flüssigkeit in die Tuben und von hier aus in die Bauchhöhle überaus selten und kommt nur bei zu hohem Druck oder zu rascher Injection vor. Narcose ist nöthig, wenn man vorher durch Sondirung eine übermässige Empfindlichkeit der Schleimhaut festgestellt hat. — Die Kranke muss dann 2—3 Tage im Bett bleiben; einige Operateure machen allerdings den Eingriff auch ambulatorisch. Nach der Ausschabung macht man in 2-tägigen Pausen 7—10 Uterus-Spülungen mit oder ohne nachfolgende Injection des Aetzmittels, je nach der Schwere des Leidens.

Der Erfolg des Curettirens ist oft ein glänzender; alle Symptome des Leidens hören auf, die Kranken erholen sich in kurzer Zeit; in zahlreichen Fällen ist rasch darnach Schwangerschaft eingetreten, die mit normaler Geburt endete. So theilte HEINRICIUS mit, dass von 9 verheirateten Kranken unter 40 Jahren nach der Ausschabung 6 concipirten. Allerdings ist die Wirkung nicht stets eine so gute; in manchen Fällen muss man später den Eingriff einmal, ja sogar mehreremale wiederholen. Das legt aber immer den Gedanken an eine maligne Erkrankung nahe und man soll deshalb die ausgeschabten Massen stets mikroskopisch untersuchen. Nun ist zweifellos nicht jeder praktische Arzt in der Lage, diese Untersuchung selbst vorzunehmen. Es ist aber dringend rathsam, dass er sie dann von anderer Seite vor-

---

*) Vergl. auch „Curettement" (DÜHRSSEN), pag. 175 ds. Bd.

nehmen lasse. Man kann dadurch feststellen, ob es sich um Abort, Entzündung oder Neubildung handelt.

Bei Endometritis exfoliativa (*Dysmenorrhoea membranacea*) wird natürlich, da sie nur eine besondere Form der chronischen Endometritis zu sein scheint, gleichfalls curettirt werden; die Erfolge sind leider sehr oft nur vorübergehende oder gar negative. — Uterus-Polypen kann man nach Dilatation des Cervix durch digitales Abtasten diagnosticiren, falls sie nicht schon in Cervix oder Vagina ragen. Man schabt kleinere mit der Curette ab, grössere schneidet man nach etwaiger seitlicher Incision des Cervix ab und tamponirt Uterus- oder Cervix-Höhle mit Jodoformgaze; die seitlichen Incisionen vernäht man gleich wieder.

In der letzten Zeit sind zur internen Behandlung der chronischen Endometritis die Präparate der *Hydrastis Canadensis* empfohlen worden.

Hydrastis Canadensis ist eine Ranunculacee; in diese Ordnung gehören u. A. auch die Gattungen Aconitum = Eisenhut und Helleborus = Nieswurz. Gebräuchlich sind das *Extractum Hydrastis fluidum* von dem man täglich 3mal 40 Tropfen oder 1—2 Theelöffel voll längere Zeit hindurch nehmen lässt, und das sehr theure *Hydrastininum hydrochloricum*, ein gelbes Pulver, von dem man täglich 0·05—0·1 am besten in Gelatine-Perlen verordnet. Das flüssige Extract wird wegen seines unangenehm bitteren Geschmacks nicht stets vertragen und oft bald zurückgewiesen; das Hydrastinin kann man überhaupt nur in der Praxis aurea verschreiben: 0·1 kostet 60 Pfennige, man braucht also im Laufe eines Monats für etwa 15 Mark von diesem Mittel.

Der Erfolg der Hydrastis ist überdies weder sicher noch über jeden Zweifel erhaben. Am besten soll sie bei jungen Nulliparen wirken.

Im Vorstehenden ist in den Hauptzügen das Verfahren geschildert, wie es unter Hofmeier in der Würzburger Frauenklinik üblich ist; auch die Mehrzahl der deutschen Gynäkologen benützt Methoden, die nur in einzelnem davon abweichen. Als Aetzmittel werden Liqu. ferri sesqu., Lösungen von Alaun, Tannin, Plumbum aceticum, Chlorzink benützt; oder man nimmt die Aetzmittel in der Form von Uterinstiften und -Salben, so besonders Ferr. sesqu., Cupr. sulf., Zinc. oxyd. alb. und Tannin, oder man bringt die Lösung nicht mit der Spritze, sondern mittelst Playfair'schen Sonden, die mit Watte umwickelt sind, in den Uterus. Besonders erwähnt werden muss noch das wirksame Verfahren von Fritsch, welcher die Uterus-Höhle mit schmalen Jodoformgaze-Streifen ausstopft; Weinhold hat dazu einen sehr einfachen und praktischen Stopfer aus Messingdraht angegeben.

Die Elektrotherapie bei Endometritis*) hat sich weder bei den Gynäkologen noch in der allgemeinen Praxis in grösserem Maasse eingebürgert. Das kann nicht an den Misserfolgen liegen, denn gerade bei Endometritis ist sie zweifellos wirksam, vielleicht mehr als bei Myomen. Ursache scheint eher die Umständlichkeit des Verfahrens und der sehr hohe Preis der Apparate zu sein.

Bei Blutungen wird mittelst elektrischer Sonde der positive Pol, bei Leukorrhoeen der negative Pol intrauterin verwendet. Man galvanisirt in frischen Fällen 3—5 mal, in veralteten 20—30 mal und zwar alle paar Tage 5—10 Minuten lang bei einer bis zu 200 Milli-Ampères ansteigenden Stromstärke.

* *
*

Im Nachfolgenden seien noch einige specielle Formen der Endometritis besprochen.

Die tuberculöse Endometritis ist sehr selten und in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle secundär nach primärer Tuberculose anderer Organe, vor Allem der Lungen, Nieren, Blase, Vulva, des Peritoneum, der Tube. (Vergl. Artikel „*Tuberculose der weiblichen Sexualorgane.*“)

Die Endometritis post abortum verdient wegen ihres häufigen Vorkommens und der praktischen Bedeutung eine gesonderte Besprechung, wenngleich sie ätiologisch kein einheitliches Krankheitsbild darstellt.

---

*) Vergl. auch „*Gynaekoelektrotherapie*“ ds. Bd.

Die Endometritis post abortum kann verursacht sein:

a) Durch eine chronische Endometritis, die schon vorher bestand; dann war die Endometritis post abortum zuerst auch eine Endometritis ante abortum und die Ursache des Aborts. — Bei geringeren Graden der chronischen Endometritis kann Schwangerschaft eintreten; die Endometritis äussert sich dann oft durch unregelmässige Blutungen während der Schwangerschaft. Die Geburt kann rechtzeitig eintreten, und man findet in der Placenta weisse Infarcte (so besonders bei gleichzeitiger Nephritis). Bei ausgedehnter Infarct-Bildung kann der Fötus schlecht entwickelt, aber lebend geboren werden; bei noch höheren Graden der Endometritis kann er, da sein Ernährungsorgan nicht hinreichend für Blut durchgängig ist, intrauterin absterben und macerirt geboren werden. Die chronische Endometritis kann man nach Ablauf des Wochenbettes behandeln. Häufig genug kommt es aber zum Abort; aus der chronischen Endometritis hatte sich eine Endometritis deciduae entwickelt, welche der Schwangerschaft ein vorzeitiges Ende machte, vielleicht auch den Fötus zu frühem Absterben und zur Resorption brachte, so dass unter Durchblutung des Eies eine Fleischmole entstand. Enden mehrere Schwangerschaften nach einander mit Abort, so spricht man von habituellem Abort.

Auch hier wird man die Endometritis nach Ablauf des Wochenbettes behandeln, wenn nicht eine Veranlassung eintritt, schon gleich nach Ausstossung des Eies einzugreifen (s. u.).

b) In anderen Fällen handelt es sich um eine septische Infection während des Aborts oder nach demselben durch ungeeignete therapeutische Eingriffe oder — und das ist mit einer beklagenswerthen Häufigkeit die Ursache — durch criminelle Einleitung des Aborts. Die septische Endometritis ist natürlich wie nach einer rechtzeitigen Geburt zu behandeln: gründliche Desinfection der Uterushöhle mit 5% Carbol, Eisblase, Wein etc. Sehr oft sind noch Ei-Reste im Uterus, und diese waren das erste Object der Infection. Man wird daran denken müssen, wenn der Cervix nach Ausstossung des Eies sich nicht schliesst, der Uterus sich nicht genügend involvirt und die Blutungen andauern. Es ist dann nöthig, die Uterushöhle mit dem Finger abzutasten und solche Massen sofort digital auszuräumen. Nur im Nothfalle wird man dazu die Curette nehmen (s. unter *c*), weil man mit derselben neue Wunden schafft, welche der Infection Vorschub leisten.

c) Nicht als Endometritis sind jene Blutungen post abortum zu bezeichnen, welche durch das Zurückbleiben von nicht inficirten Eiresten und halbgelösten Decidua-Fetzen bedingt sind. Dieses Ereignis ist nach Aborten ausserordentlich häufig. Man stützt die Diagnose darauf, dass der Cervix nach Ausstossung des Eies sich nicht schliesst, der Uterus gross und weich bleibt und die Blutungen andauern.

Handelt es sich um Abort in den ersten 2—3 Monaten, so ist der Cervix nicht stets weit genug, um den Finger durchzulassen; manchmal kann man ihn mit sanfter Gewalt durchbringen und räumt dann digital aus. Gelingt dies nicht, so verfährt man folgendermaassen: Gründliches Abseifen und Carbolwaschung der Vulva und Scheide; Uterus-Spülung mit dem Katheter (3% Carbol); Anhaken der Portio mit Muzeux oder Kugelzange; Curettiren, abermalige Uterus-Spülung. Ist der Eingriff sehr schmerzhaft, so narcotisirt man. Besser ist es, wenn irgend möglich, die Ausräumung mit dem Finger vorzunehmen. Die Vorbereitungen sind die gleichen. Das Einführen des Fingers erleichtert man sich durch Anhaken und Tiefziehen der Portio, durch Gegenarbeiten mit der äusseren Hand (dann muss ein Assistent oder eine Hebamme die Zange halten und damit die Portio nach unten ziehen); die äussere Hand umfasst den Uterus von den Bauchdecken aus und stülpt ihn wie einen Handschuh über den Finger; endlich bewirkt man durch Narcose ein Entspannen der Bauchdecken. Der Finger macht geringere Verletzungen als die Curette und man kann sich mit ihm auf das Abschälen und Herausbringen von Placentar-Resten, sowie jener Decidua-Fetzen beschränken, welche losgelöst sind; bestand nicht schon vorher chronische Endometritis, so kann man nach Winter die noch festsitzende Decidua ruhig im Uterus lassen; sie bildet sich an Ort und Stelle zur normalen Schleimhaut zurück. Nur wenn vorher chronische Endometritis bestand (s. o), wird man die ganze Schleimhaut ausschaben.

Zu hüten hat man sich vor Infectionen (peinliche A- und Antisepsis !) und Durchbohrung des weichen Uterus mit Katheter oder Curette.

Die Endometritis bei acuten Infectionskrankheiten und nach Vergiftungen (Phosphor) bedarf keiner weiteren Besprechung, da nur das primäre Leiden zu behandeln ist.

Sind Fremdkörper (Intrauterin-Pessare, abgebrochene Stücke von Körpern, die zur Einleitung crimineller Aborte benützt wurden oder die bei Unglücksfällen hineingelangten) die Ursache einer Entzündung, so entfernt man sie natürlich und macht desinficirende Ausspülungen.

Krankhafte Hyperämie der Uterusschleimhaut führt sehr häufig zu Blutungen (Menorrhagien, Metrorrhagien). Selbstredend versucht man, die Ursache zu entfernen, d. h. das primäre Leiden zu behandeln; man wird also den Herzfehler, das Lungen-, Leber-

oder Nierenleiden, die Chlorose, die Entzündungen der Uterus-Anhänge, die Tumoren derselben und des Uterus, dessen pathologische Lagen u. s. w. behandeln. Es wäre geradezu ein Fehler, bei Uterus-Blutungen die Schleimhaut auszuschaben, wenn ein primäres Herzleiden, Exsudate im kleinen Becken u. s. w. die Ursache sind.

GUSTAV KLEIN.

Entbindung *(Mechanismus partus).* „Bei einem jeden Geburtsgeschäfte," sagt KILIAN, „und namentlich bei einem solchen, welches entweder am vollen Ende der Uterinschwangerschaft oder wenigstens um diese Zeit auftritt, bemerkt man einen offenen Kampf der neuerwachten und eigenthümlichen Geburtskräfte gegen einen sich ihnen in den Weg stellenden Widerstand, und die Möglichkeit der Vollendung des Geburtsactes ist nur dann gegeben, wenn sich die treibenden Kräfte richtig zu einander stellen, d. h. wenn die austreibenden Kräfte ein gewisses Uebergewicht über die widerstrebenden gewinnen," wodurch die schonende naturgemässe Entbindung der Mutter von ihrer Frucht, die Geburt des Kindes bewerkstelligt wird.

Der regelmässige Verlauf dieses Vorganges beginnt nicht ohne Einleitung und fasst man die sich hierbei bemerklich machenden, die physiologische Vorbereitung der Geburtsorgane zu der von ihnen zu verrichtenden aussergewöhnlichen Function begleitenden Erscheinungen unter dem Namen der Vorboten zusammen, welche bei der einen rascher, bei der anderen langsamer zu den eigentlichen Geburtsvorgängen hinüberführen. Diese letzteren selbst sind nicht zu jeder Zeit der Geburt die gleichen und unterscheidet man deshalb einzelne Perioden der Geburt, in welcher Beziehung verschiedene Eintheilungen beliebt worden sind. Die gebräuchlichste und jetzt wohl allgemein acceptirte Eintheilung ist die in eine Eröffnungs- eine Austreibungs- und eine Nachgeburtsperiode, welch' letztere manche zu der Austreibungsperiode rechnen.

Die Vorboten, von den Franzosen als *travail insensible* bezeichnet, beginnen gewöhnlich vier bis fünf Tage, bei manchen noch viel länger, bei Mehrgebärenden oft erst wenige Stunden vor dem Eintritt der ersten, deutlich wahrnehmbaren Geburtswehen, selten fehlen sie ganz. Es sind vorzugsweise Veränderungen der Genitalien und dann Allgemeinerscheinungen, welche auf den Eintritt des bevorstehenden wichtigen Actes hinweisen. In den Genitalien beobachten wir eine verstärkte Blutzufuhr und in Folge davon eine beträchtliche Auflockerung und Erweichung des unteren Uterinsegmentes, der Vaginalportion, der Scheide und der äusseren Geschlechtstheile. Der Scheidenturgor documentirt sich neben einem subjectiv und objectiv wahrnehmbaren erhöhten Wärmegefühl durch reichliche Secretion eines dicken, trübeiweissartigen Schleimes, welcher theils der Scheiden-, theils der Cervicalschleimhaut entstammt. Mehr wässrige Secretion und geringe Wärmeentwicklung in der Scheide deutet noch längeres Ausstehen der eigentlichen Geburtsthätigkeit. Durch den Schleim werden die Theile weicher, aufgelockerter, die Oberfläche glatter. Die Labien und ihre Umgebung turgesciren, werden mitunter selbst stark ödematös. Das untere Uterinsegment legt sich fester an den vorliegenden Kindstheil an und wird auffallend gespannt, die Muttermundsränder erweichen und setzen der Einführung eines Fingers keinen wesentlichen Widerstand entgegen. Der Fundus des Uterus, welcher schon in den letzten Wochen der Schwangerschaft etwas mehr nach vorn und unten übergesunken war, während das Collum entsprechend nach hinten und oben getreten, wird jetzt fester und elastischer, und fühlt die auf die Bauchdecken aufgelegte Hand oft deutliche, der Schwangeren aber noch nicht oder nur wenig, mehr nur als ein Gefühl der Spannung sich bemerklich machende Contractionen, welche Anfangs noch spärlich auftreten. Durch das Hinauftreten des Mutterhalses wird die Scheide verlängert und der Muttermund ganz nach hinten und oben gezogen, so dass er zu dieser Zeit oft sehr schwer

zu erreichen ist, während der vorliegende Kindestheil, meist der Kopf, die vordere Wand des Mutterhalses, besonders bei Erstgebärenden stärker vorwölbt und in das kleine Becken eintritt, oft schon sehr tief. Bei Mehrgebärenden findet das Eintreten des Kopfes in das Becken meist erst später statt.

Es stellen sich nun schliesslich auch mancherlei Allgemeinerscheinungen ein, eigenthümliche Aufregung, Angstgefühl, Frösteln, oft mit Hitze abwechselnd, Pulsbeschleunigung, Kreuzweh, erschwertes Gehen und Stehen, häufiger Harndrang, auch wohl Tenesmus. Oft wird der Uterus gegen die activen Bewegungen des Fötus und auch gegen äussere Palpationen sehr empfindlich. Alle diese Erscheinungen gehen manchmal wieder vollständig zurück, um dann erst nach Tagen, selbst Wochen abermals sich einzustellen und dann erst zur Geburt zu führen. In anderen Fällen sind sie so unmerklich, dass die Geburt plötzlich ohne Weiteres einzusetzen scheint und ist das besonders bei Mehrgebärenden zu beobachten.

Nach und nach nehmen nun die anfänglich so schwachen, unmerklichen Uteruscontractionen an Intensität zu, werden schmerzhaft und fangen an, auf die Erweiterung des Muttermundes zu wirken, womit die Eröffnungsperiode beginnt, die sich an das vorbereitende Stadium eng anschliesst, nicht durch eine scharfe Grenze von demselben geschieden ist. Die nun eintretenden Vorgänge haben den Zweck, die durch die eben geschilderten Vorgänge der letzten Tage hinlänglich vorbereiteten weichen Geburtswege so zu erweitern, dass von ihrer Seite dem Durchtritt des Gebärmutterinhaltes kein Hindernis mehr im Wege steht, und erreichen ihr Ende mit der vollständigen Erweiterung des Muttermundes als des Haupthindernisses für den Austritt der Frucht aus dem Uterus. Diese Erweiterung des Muttermundes wird durch die Contractionen der Längsfasern des Uterus erzielt, welche ihrerseits wieder ein Schmerzgefühl bedingen, das der Intensität der Contractionen und dem von den Ringfasern des unteren Uterinsegmentes geleisteten Widerstande proportional ist, weshalb auch der Wehenschmerz im Anfang dieser Periode nur ein geringer ist, im weiteren Verlaufe aber wesentlich gesteigert wird, manchmal so sehr, dass gegen Ende der Eröffnungsperiode die Schmerzen belästigender sind, als während des ganzen sonstigen Geburtsverlaufs. Viele Frauen, bei welchen besonders die Eröffnung des Muttermundes etwas schwieriger von statten geht, bezeichnen diese Periode als die schmerzhafteste der ganzen Geburt. Anfangs werden die Schmerzen mehr nur in der Kreuzgegend empfunden, nach und nach aber strahlen sie gegen die Schossfuge hin und dann weiter in die Oberschenkel. Zuerst noch seltener auftretend und von kürzerer Dauer, kehren sie im weiteren Verlaufe rascher wieder und dauern an und für sich länger. So wie sie erheblicher werden, greifen sie die Gebärende so sehr an, dass diese eine Stütze suchen, oder sich niederlegen muss, nicht mehr gehen oder stehen kann.

War der Cervix in der letzten Zeit der Schwangerschaft, also während der Vorboten noch nicht ganz verstrichen, wie das bei Mehrgebärenden sehr oft der Fall ist, so wird er jetzt durch das andrängende Ei erweitert, sein Canal geht in die Gebärmutterhöhle auf (wie bei Erstgebärenden gewöhnlich schon am Ende der Schwangerschaft), aber während der Wehen kann man den inneren Muttermund einige Zeit noch als markanten Ring fühlen. Ist er vollständig auseinandergezogen, so fühlt man während der Wehen eine deutliche Spannung des äusseren Muttermundes, derselbe wird bei Erstgebärenden immer dünner, sein Saum ganz scharf; bei Mehrgebärenden dagegen ist er zwar während der Wehe auch gespannt, aber an den Rändern mehr wulstig. In diesen gespannten, allmälig nachgiebig werdenden Muttermundsring wird der vorliegende Theil des Eies eingedrängt, die Eihäute treten in Gestalt einer halbkugelig gewölbten Blase vor, *„die Blase stellt sich.“* Ist wenig

Fruchtwasser zwischen der Blase und dem vorliegenden Kindestheil, meist dem Schädel, so fühlt man auch diesen während der Wehe hinter der Blase sich vordrängen. Mit dem Nachlasse der Wehe werden Muttermund und die Fruchtblase wieder schlaff, letztere weicht zurück und der wegen der Spannung der Blase während der Wehe schwer erkennbare Kindestheil wird deutlicher fühlbar, beim Schädel oft eine Naht oder eine Fontanelle dem tastenden Finger zugängig und dadurch Bestimmung der Stellung möglich. Jede Wehe macht so den Muttermund etwas weiter und die Blase grösser; ist viel Fruchtwasser vorhanden und sind die Eihäute dehnbar, wird die Blase oft wurstförmig weit vorgetrieben; sind die Eihäute dabei fester, wird sie ausserordentlich gespannt.

Durch die allmälig stärker einsetzenden Wehen wird der Druck im arteriellen System gesteigert, dadurch neben mässiger Steigerung der Pulsfrequenz in der Wehe — welche nach der Wehe wieder abfällt — besonders die Absonderung im Geburtscanal und damit die Auflockerung desselben immer stärker, es geht viel dicklicher, klumpiger, fadenziehender Schleim — „Geburtsschleim" — ab, welchem oft streifenweise Blut beigemischt ist — *„es zeichnet"*. Diese Blutbeimengung rührt von kleinen Einrissen des scharf gespannten Muttermundes und von der Trennung der Decidua von der Uteruswand beim Vordringen der Blase. Bei zunehmendem Druck der Wehen erweitert sich der Muttermund mehr und mehr, die Blase drängt sich immer weiter vor und bleibt schliesslich auch, bei einer Erweiterung des Muttermundes von 8 bis 10 *cm*, in der Wehenpause gespannt, sie ist „springfertig," um bei einer der nächsten Wehen oder bei einer ungestümen Bewegung — wohl auch bei unvorsichtiger Untersuchung — wirklich zu bersten, der „Blasensprung" ist erfolgt, oft mit hörbarem Geräusch, und das vor dem vorliegenden Kindestheile in der Blase befindliche Wasser — „Vorwasser oder erstes Wasser" — fliesst ab. Meist fliesst nur dieses ab, da der vorliegende Kindstheil den Geburtscanal tamponirt. Schliesst der vorliegende Kindstheil aber den Geburtscanal nicht vollständig ab, was besonders bei fehlerhafter Schädelstellung oder bei Unterendslage der Fall ist, dann fliesst auch von dem hinter demselben befindlichen Wasser mehr-minder viel, oft alles ab. Anderenfalls wird bei jeder nachfolgenden Wehe etwas Fruchtwasser entleert. Gewöhnlich erfolgt der Blasensprung zur Zeit der völligen Erweiterung und Erweichung des Muttermundes und man sieht alsdann denselben als das Zeichen der Beendigung der Eröffnungsperiode an. Nicht selten erfolgt aber der Blasensprung schon viel früher, selbst bei oder sogar vor Beginn der Geburt — was besonders bei Erstgebärenden sehr störend auf den Verlauf der Geburt wirken kann, — oft ganz unbemerkt, in welchem Falle das Wasser allmälig, „schleichend" abgeht. Es kann aber auch der Blasensprung über die normalmässige Zeit hinaus sich verzögern, wenn wenig Fruchtwasser vorhanden ist und besonders wenn die Eihäute sehr derb sind. In diesem Falle kann die Blase wurstförmig bis vor die äusseren Genitalien getrieben werden — „Vorfall der Blase" — und reisst erst mit oder nach dem Durchtritt des vorliegenden Kindstheils ein und zwar entweder auf der Höhe der Blase oder weiter oben am Halstheil des Kindes, rings um den Umfang der Blase.

Wenn der Kopf auf diese Weise mit der Blase bedeckt geboren wird, so hat der Aberglaube dies als „Geburt mit der Glückshaube" bezeichnet. (Als *„Glückshaube"* liesse sich dies nur dann bezeichnen, wenn die Geburt durch eine syphilitisch inficirte Vulva erfolgte, weil dann die Augen des Kindes vor der Berührung mit den scharfen Secreten geschützt sind.) Kleine Früchte mit wenig Fruchtwasser werden mitunter in den unversehrten Eihäuten geboren.

Nicht selten ist es, dass bei noch stehender Blase während der Wehe Fruchtwasser abgeht. Es kann dies von einer Wasseransammlung zwischen

Ei und Uterus — „falsches Wasser“ — oder von der Bildung zweier concentrischer Blasen mittelst des amnio-chorialen Wassers und isolirten Risses des Chorions, oder davon herrühren, dass die Blase nicht an der tiefsten Stelle, sondern oberhalb des Muttermundes im Innern der Gebärmutterhöhle sich öffnet. In diesem Falle wird die vorliegende Blase allmälig schlaffer und zieht sich schliesslich ganz zurück oder die Rissstelle wird durch den Kindeskörper oder die Uteruswand vollständig verlegt, die Blase füllt sich wieder und es erfolgt ein neuer Blasensprung im Muttermund.

Das Allgemeinbefinden der Gebärenden ist während der Eröffnungsperiode manchmal wenig alterirt und sind die Betreffenden in den oft noch langen Wehenpausen ganz munter und guter Dinge. Bei anderen aber erreichen die schon bei den Vorboten bemerkbaren subjectiven Erscheinungen: Die allgemeine Aufregung, die Angst, fliegende Hitze, der Harndrang u. s. w. einen hohen Grad. Oft gesellen sich dazu noch gastrische Erscheinungen, Ueblichkeiten, Aufstossen, Erbrechen, durch welche die Kreissenden oft sehr gequält werden. Meist tritt reichliche Schweissecretion und vermehrter Durst ein.

Die Dauer dieser Geburtsperiode ist äusserst verschieden, doch nimmt sie im Allgemeinen unter sonst normalen Verhältnissen selten mehr als 6 bis 8 Stunden in Anspruch, bei Mehrgebärenden wohl auch nur 1 bis 2 Stunden.

Nach dem Blasensprung tritt gewöhnlich eine mehrere Minuten bis eine Viertelstunde dauernde Pause in der Wehenthätigkeit ein — in der Regel umso länger, je vollständiger und rascher das Fruchtwasser aus der Uterushöhle entleert worden war —, bis diese von Neuem erwacht und der Mutterhals, beziehungsweise Muttermund durch den nachrückenden grossen Kindestheil weiter gedehnt und erweitert wird. Hiermit beginnt die **Austreibungsperiode**, welche mit der Geburt des Kindes vollendet ist und in der Regel viel kürzer dauert, als die Eröffnungsperiode, bei Mehrgebärenden oft nur einige Minuten bis zu einer halben Stunde, selten mehr, bei Erstgebärenden dagegen 1 bis 3 Stunden, mitunter auch bis zu 5 und 6 Stunden und mehr. Nach der Ruhepause, in welcher manche Kreissende sich selbst eines kurzen ruhigen Schlafes erfreut, setzen die Uteruscontractionen — eigentliche „Geburtswehen oder Treibwehen, dolores ad partum“ — mit erneuter und beträchtlich vermehrter Kraft ein, sie folgen viel rascher aufeinander und zeigen an sich eine längere Dauer. Allmälig werden durch dieselben auch die Contractionen in den Muskeln der Bauchpresse angeregt, welche mit denen des Uterus stetig an Intensität zunehmen. Die Schmerzen werden jetzt nicht nur im Kreuz, sondern vorzugsweise auch im Leib und in den Oberschenkeln empfunden. Die Kreissenden klagen dabei über ein heftiges, vom Uterusgrund nach dem Beckenausgang gerichtetes Drängen. Um diesem nachzugeben oder besser gesagt, um es umso wirksamer werden zu lassen, suchen sie krampfhaft nach festen Stützpunkten für die Arme und Füsse, halten nach tiefer Inspiration während der Wehe den Athem an und lassen jetzt die Bauchpresse mit ganzer Kraft wirken. Der Schweiss bricht lebhaft aus, das Gesicht röthet sich mehr und mehr, je länger das Mitpressen dauert, die Carotiden pulsiren stärker, die Halsvenen schwellen an, die Augen scheinen aus den Höhlen treten zu wollen und gewinnen einen eigenthümlichen Glanz und dies Alles umsomehr, je weiter die Geburt vorangeht. Die Bauchdecken sind stark gespannt, der Uterus hart und fest und der Leib gegen Berührung äusserst empfindlich. Mit dem Nachlass der Wehen inspiriren die Kreissenden heftig, kurz und stossen oft mehr-minder laute Klagetöne aus. Es erfolgt eine kurze Pause der Ruhe und Erholung, in welcher sie sich jedoch weniger behaglich fühlen, als in den Wehenpausen der Eröffnungsperiode, und alsbald beginnt der Kampf wieder aufs Neue.

Schon mit dem Beginn der Austreibungsperiode treiben die Wehen den vorliegenden Kindestheil durch den erweiterten und erweichten, ganz nach-

giebigen Muttermund hindurch, dessen Ränder ziehen sich über denselben zurück, — „*der Muttermund verstreicht*“ — und ist der Kopf der vorliegende Theil, so sagt man „*der Kopf steht in der Krönung*“ sobald der Muttermundsrand seine grösste Circumferenz umfasst. Je weiter die Geburt vorangeht, umso deutlicher lässt sich während der Wehe die Vorwärtsbewegung des Kindeskörpers erkennen, während mit Nachlass der Wehe der vorliegende Kindestheil wieder etwas zurückweicht. Sobald derselbe durch den Muttermund hindurch in die Scheide getreten ist, werden jetzt auch die Muskelfasern der Scheide zu Contractionen gereizt und hierdurch die Thätigkeit der Bauchpresse umsomehr angeregt. Durch den Druck des unteren Uterusabschnittes und der Scheide und später auch des Beckens wird der untere Abschnitt des vorankommenden Kindestheiles comprimirt, der frei vorliegende Theil desselben, den von Ritgen (nicht Kehrer, wie Spiegelberg angibt) sehr treffend als „Leitspitze“ bezeichnet, schwillt an, was besonders bei vorliegendem Kopf sich sehr bemerklich macht. Die Kopfhaut wird anfänglich durch den Druck gehalten, dann wird sie ödematös infiltrirt, nicht selten auch über und unter der Galea blutig suffundirt, es bildet sich die „Kopfgeschwulst.“

Allmälig rückt nun der Kopf — da die Schädellage die bei weitem häufigste aller Geburtsarten, ist auch diese hier der allgemeinen Schilderung des Geburtsverlaufes zu Grunde gelegt — durch die Beckenhöhle hindurch und kommt auf den Beckenboden, beziehungsweise das Mittelfleisch zu liegen, welches nun durch jede Wehe gewaltsam ausgedehnt und kugelig gespannt wird, Anfangs mehr nach hinten zu, später auch nach vorn, bis endlich die Schamspalte erreicht und erweitert wird. Schon wenn der Kopf in die Scheide tritt, wird durch die jetzt erwachenden Contractionen der Scheidenmuskeln bei deren anatomischem Zusammenhang mit den Muskelfasern des Mastdarmes, wohl auch durch den directen Druck auf den Mastdarm sehr häufig das täuschende Gefühl des Bedürfnisses, das Rectum zu entleeren, hervorgerufen, was man gemeiniglich als ein Zeichen des guten Fortganges der Geburt freudig begrüsst, den Kreissenden als Trost für baldige Beendigung der Geburt. Sobald der Kopf auf dem Beckenboden angelangt, wird dieses Gefühl bedeutend vermehrt, zugleich auch der etwa vorhandene Rectalinhalt bei jeder Wehe ausgepresst, oft auch in der Blase angesammelter Urin entleert, wenn nicht die Harnröhre durch den Kopf zu sehr comprimirt ist. Der in dieser Geburtsperiode noch reichlich entleerte Geburtsschleim wird jetzt mehr und mehr mit Blut gemischt, oft kommt nach der Wehe reines Blut, was von Schleimhautdrüsen und wohl auch von theilweiser Loslösung der Placenta herrührt. Die Wehen erreichen nun ihren höchsten Grad, machen sehr kurze Pausen und erschüttern den ganzen Körper, daher „Schüttelwehen,“ *Dolores conquassantes* genannt. Das Steissbein wird nach hinten gedrängt, der After öffnet sich, seine Ränder wulsten sich stark auf (bei Hämorrhoidalzustand oft als dicker blauer Wulst), die Schleimhaut der vorderen Mastdarmwand wird als dunkelrothe Fläche sichtbar, der Damm wird roth glänzend, sehr breit kugelig gespannt, nach vorn vorgewölbt, das Frenulum lab. oft als bläulich schimmernde, dünne, dreieckige Falte deutlich abgegrenzt, die Labien weichen auseinander, bekommen scharfe, dünne Ränder, der Kopf wird zwischen denselben sichtbar, er „*kommt ins Einschneiden.*“

Die Aufregung der Kreissenden ist jetzt auf's höchste gesteigert, alle Allgemeinerscheinungen stehen auf der Polhöhe, die Kreissende ist oft ihrer Sinne nicht mehr mächtig, tobt, wird selbst aggressiv gegen ihre Umgebung, besonders die ihr Beistehenden, wünscht sich den Tod u. s. w. Mit Nachlass der Wehen treten alle, sowohl allgemeinen, als örtlichen Erscheinungen zurück, die Schamspalte schliesst sich wieder, der Kopf weicht zurück, oft sehr beträchtlich, die Vorwölbung des Dammes, das Offenstehen des Afters, alles lässt nach, um mit der nächsten Wehe in verstärktem Maasse wiederzukehren. Der Kopf rückt immer weiter vor bei der Wehe, bis er schliesslich, nachdem er mit seinem grössten Umfange in die Schamspalte gelangt, auch in der

Wehenpause stehen bleibt — „*er ist im Durchschneiden*“ — und dann in der nächsten oder andernächsten Wehe ganz aus der Schamspalte austritt, meist mit mehr oder minder starkem Einreissen des auf's äusserste gespannten Frenulums und oft mit begleitendem oder nachfolgendem Abfluss einer beträchtlichen Menge des noch zurückgebliebenen Fruchtwassers, das mitunter in weitem Bogen nach aussen spritzt. Eine, zwei Minuten Pause, während welcher sich die Kreissende schon wesentlich erleichtert fühlt und neue Kräfte für die Austreibung des noch zurückgebliebenen Rumpfes sammelt, dann unter heftigen, zwar starken, aber schon minder schmerzhaften Wehen — der Hauptwiderstand ist ja überwunden — nach und nach oder auch ganz auf einmal mit letzter Kraftanstrengung das Hervortreten des übrigen Rumpfes nebst dem Rest von Fruchtwasser, oft gemischt mit dem von der Lösung der Placenta herrührenden Blute.

Nach Ausschliessung des Kindes, mit welcher die zweite Geburtsperiode beendet ist und die **Nachgeburtsperiode** beginnt, ist die Kreissende hochgradig erschöpft, oft der Ohnmacht nahe, aber doch sehr bald in einem Zustande behaglicher Ruhe und hochbefriedigt, Noch die vom Schmerz erpresste Thräne im Auge lächelt sie, freut sich des ihr zu Theil gewordenen Glückes und bittet mit freundlich rührenden Worten ihre Umgebung, ihr die im letzten Acte etwa begangenen „Unarten“ nicht zu verübeln. Bei vielen Frauen stellt sich alsbald nach der Entbindung Frostschauer ein, bisweilen ein förmlicher Frostanfall, verursacht durch die rasche Entleerung des Uterus und der Bauchhöhle, durch die Abkühlung und besonders durch den plötzlichen Verlust einer Wärmequelle, als welcher der Fötus zu betrachten ist. Dieser Frost, welcher ängstliche Frauen leicht beunruhigt, ist durchaus nicht von schlimmer Bedeutung, er bezweckt nur den Ausgleich der plötzlichen Störung im Gleichgewicht zwischen Wärme-Production und -Abgabe, wie wir das auch anderwärts beobachten, und geht meist sehr rasch vorüber.

Unmittelbar nach der Ausstossung des Kindes fühlt man den Uterus durch die jetzt schlaffen Bauchdecken hindurch als feste derbe Kugel etwa zwei Hand hoch über der Symphyse, gewöhnlich etwas nach rechts gerichtet; es lässt aber diese feste, wenn man so sagen darf, Austreibungs-Contraction bald nach, der Uterus wird etwas weicher, ohne gerade zu erschlaffen — es lässt nur die heftige Spannung nach — und dabei grösser, höher in den Leib hinaufragend. Durch die bedeutende Reduction, welche der Uterus bei der Ausstossung des Kindes erfahren hat, ist natürlich auch die Placentarstelle verkleinert worden, welcher Verkleinerung die Placenta selbst nicht folgen konnte, wodurch sie dann gewöhnlich von der Uteruswand gleichsam abgequetscht wird, es erfolgt eine Trennung zwischen Uterus und Placenta in der Decidualschicht und entsteht dadurch eine Art Höhlung zwischen beiden, da die dünnen, der Uteruscontraction sich adaptirenden Eihäute oft noch ringsum an der Uteruswand haften bleiben und so die Trennungsstelle der Placenta abschliessen. In diesem Falle ergiesst sich bei oder gleich nach Ausschluss der Kinder das Blut, welches durch die Zerreissung der Uteroplacentargefässe aus diesen entleert wird, nicht sofort nach aussen mit dem Fruchtwasser, wohl aber, wenn die Eihäute an einer Stelle, meist dem unteren Rand der Placentarstelle entsprechend, schon losgelöst sind.

Der ruhende Zustand des Uterus dauert nun meist nicht lange. Bald früher, bald später erwacht wieder die Wehenthätigkeit, es treten wieder Contractionen, die sogenannten Nachgeburtswehen, *Dolores ad secundinas*, auf, dazu bestimmt, die letzte Verbindung der Placenta und Eihäute mit dem Uterus zu lösen, beziehungsweise die gelösten Theile aus dem Uterus und wo möglich auch aus der Scheide zu entfernen. Den Eintritt dieser Contractionen erkennt man an dem Kleiner- und Härterwerden des durch die Bauchdecken fühlbaren Uterus, sowie an dem Anschwellen und Prallwerden des aus

den Genitalien heraushängenden Nabelschnurrestes, welcher unmittelbar nach der Unterbindung welk und schlaff ist. Die Contractionen sind lange nicht so schmerzhaft, als die letzten Austreibungswehen, sogar oft fast schmerzlos, so lange der Ausstossung der Placenta aus dem Uterus durch den erschlafften Muttermund kein ernstliches Hindernis entgegengesetzt wird. Der Uterus nimmt dabei oft eine eckige und unregelmässige Gestalt an, je nach dem Sitze und dem Grade der Ablösung der Placenta. Manchmal genügen drei bis vier mässige Wehen, bei denen die Kreissende oft nicht klagt, nur kaum das Gesicht verzieht, um die Lösung zu vollenden und die Placenta in die Vagina abzuschieben, oft sind aber, besonders bei etwas festerem Adhäriren derselben, viel mehr und stärkere Wehen dazu erforderlich. Schon vor dem Auftreten der stärkeren Contractionen kann man meist in dem schon etwas contrahirten inneren Muttermund den Rand, manchmal auch einen Theil der fötalen Fläche der Placenta vorliegen fühlen. Bei den nun folgenden Contractionen wird die Placenta weiter vorgeschoben und zwar der früher allgemein verbreiteten Annahme nach umgestülpt mit der Fötalfläche voraus, oder, wie Spiegelberg u. A., welche die Umstülpung nur durch den Zug an der Nabelschnur hervorgebracht erklären, nach der fötalen oder uterinalen Seite zusammengeklappt mit dem Rande voran. Es mögen wohl beide Arten des Austrittes vorkommen, wobei besonders zu berücksichtigen, ob viel Blut zwischen Placenta und Uteruswand sich ansammeln kann, was dann die Mitte der Placenta vorwölbt, oder ob das Blut frei abfliesst, in welch' letzterem Falle, vollständige Enthaltung des Zuges an der Nabelschnur vorausgesetzt, die Placenta sich mehr mit dem Rande vorschieben wird. Insbesondere bei kräftigeren Erstgebärenden mit gut entwickeltem Uterus ist es nicht selten, dass die gesammte Nachgeburt mit ein, zwei energischen Wehen nicht nur in die Scheide, sondern nach aussen geboren wird. Bei Mehrgebärenden, deren Scheide meistens weiter und schlaffer ist, kann die Nachgeburt längere Zeit darin liegen bleiben und pflegt dann oft erst bei Bewegungen der Neuentbundenen im Bette, bei zufälligem Husten oder Niesen herauszutreten, oder sie wird schliesslich durch die Bauchpresse mit Unterstützung der Muskeln des Beckenbodens ausgestossen, wenn sie nicht inzwischen künstlich entfernt worden ist. Gewöhnlich ist die Ausstossung der Nachgeburt mit der Entleerung einer grösseren oder kleineren Menge theils geronnenen, theils flüssigen Blutes verbunden, letzteres besonders wenn sie durch energische Contractionen aus dem Uterus direct entfernt wird, mehr geronnenes, wenn sie erst nach allmäligen Contractionen austritt und längere Zeit in der Scheide gelegen hat.

Die Nachgeburtszeit dauert sehr verschieden lang, bei kräftigen, durch die vorausgegangene Geburt nicht zu sehr angegriffenen Erstgebärenden oft nur eine viertel bis halbe Stunde, in anderen Fällen mehrere Stunden. Es kommt auch vor, dass trotz Nachgeburtswehen, bei denen gewöhnlich etwas Blut abgeht, die Placenta nicht vollständig gelöst wird oder wenigstens den Uterus nicht verlässt. Es beruht dies meist auf krankhaften Störungen, von welchen an anderer Stelle die Rede sein wird. Nach der normalen Ausstossung der Nachgeburt, womit der ganze Geburtsact vollendet ist, fühlt man den Uterus als etwa faustgrossen, harten, kugeligen oder von vorn nach hinten abgeflachten Körper über der Schossfuge liegen.

Als mittlere Dauer der Entbindung im Ganzen genommen rechnet man für Erstgebärende etwa 18 bis 20, für Mehrgebärende 10 bis 12 Stunden, es ist aber die Dauer grossen Schwankungen unterworfen. Am längsten dauern gewöhnlich, sonst normale Verhältnisse vorausgesetzt, die Geburten bei älteren Erstgebärenden, jedoch *nulla regula sine exceptione.*

Zum Schlusse unserer Betrachtung des klinischen Verlaufes der Geburt in seinen nach aussen tretenden Erscheinungen erübrigt nur noch eine kurze allgemeine Erörterung derselben in Bezug auf die Art und Weise, wie der Fötus durch den Geburtscanal nach aussen tritt und die sich ihm auf diesem Wege entgegenstellen-

den Widerstände überwindet. Wie ein jeder Körper, welcher durch einen engen, seinem Durchtreten Hindernisse entgegensetzenden Canal hindurchgetrieben wird, durch gewisse Bewegungen und Drehungen diesen Hindernissen auszuweichen suchen wird, so macht auch der Kindeskörper, der von dem sich contrahirenden Uterus durch den Beckencanal herab und nach aussen getrieben wird, eine Reihenfolge von bestimmten Bewegungen, um den im Becken, beziehungsweise Geburtscanal sich ihm entgegenstellenden Hindernissen zu begegnen, dieselben zu überwinden. Die Summe dieser in einer bestimmten Reihenfolge auftretenden und durch bestimmte Thätigkeiten der austreibenden Kräfte bedingten Bewegungen nennt man den Geburtsmechanismus (mechanismus partus), welchen wir in seinen Allgemeinzügen kurz betrachten wollen.

Wäre der Geburtscanal ein einfach gerades Rohr mit überall gleichen Abständen von der Centrallinie oder Achse und ebenso der Fötus ein gleichmässiger Cylinder, dann wäre dessen Durchtreibung durch den Canal eine sehr einfache. Da aber der Geburtscanal ein gekrümmtes Rohr darstellt mit sehr kurzer vorderer und länger hinterer Wand und mit sehr wechselnden Durchmessern in den einzelnen Abtheilungen und andererseits der Kindeskörper auch sehr verschiedene Durchmesser nach den einzelnen Richtungen und in den einzelnen Körperabschnitten zeigt, so ist klar, dass dessen Bewegung durch den ersteren auch keine einfache sein kann. In der That folgt der Fötus dabei gewissen, für alle Durchtrittsarten gleichmässig allgemein giltigen Gesetzen, von welchen die Natur bei diesem so hochwichtigen und bewunderungswürdigen Acte nie abweicht und deren genaue Kenntnis für den Geburtshelfer unbedingt nöthig ist, um einerseits eine richtige Anschauung jedes speciellen Falles zu gewinnen, jede Abweichung von dem gewöhnlichen, normalen Verlaufe einer Geburt richtig erkennen und beurtheilen zu können und andererseits sein Handeln in dem gegebenen Falle danach einzurichten. Ohne genaue Kenntnis des Geburtsmechanismus ist kein heilbringendes Behandeln der Geburt, kein rationelles operatives Eingreifen möglich. Aus diesen allgemeinen Regeln oder Gesetzen erklären sich auch die Verschiedenheiten der Durchtrittsweise des Kindeskörpers bei den einzelnen als normale zu betrachtenden Geburtsarten, wie sich bei der speciellen Schilderung derselben ergeben wird.

Damit ein geregelter Geburtsmechanismus zustande komme, ist es nothwendig, dass dem Kindeskörper bei seinem Hindurchtreten durch den Geburtscanal von den Wandungen desselben ein grosser Widerstand entgegengesetzt werde, welchem er durch bestimmte Bewegungen auszuweichen trachtet. Diesen Widerstand wird er aber nur dann finden, wenn er ein solches Volum besitzt, dass er mit den Wandungen des Geburtscanales auch allseitig in enge Berührung tritt. Dies ist aber nur bei den grösseren Theilen des Kindeskörpers, wie Kopf, Thorax, Schultern und Steiss möglich, weshalb auch nur diese eines geregelten Geburtsmechanismus fähig sind. So beginnt z. B. bei Fusslagen der eigentliche Geburtsmechanismus erst dann, wenn die Hüften des Kindes in das kleine Becken eintreten. Bei unreifen, sehr kleinen, faulen Früchten findet ein solcher überhaupt nicht statt.

Bei der normalen Geburt wird der Kindeskörper, der im erschlafften, d. h. nicht contrahirten Uterus sehr stark über seine vordere Fläche gekrümmt liegt, so dass er eine Eigestalt hat, durch die Contractionen des Uterus, besonders die Verkürzung desselben in querer Richtung gerade gestreckt und tritt in solch gestreckter Haltung in den Beckencanal hinein, wobei seine Längenlinie oder Achse genau in der Führungslinie oder Achse des Geburtscanals sich vorwärtsbewegt, die Leitspitze voran. Da aber diese Führungslinie einen nach vorn offenen Halbkreis beschreibt, in dem Beckeneingang in der Richtung von vorn oben nach hinten unten, dann in der Beckenhöhle senkrecht nach abwärts, im Beckenausgang von hinten oben nach vorn unten und endlich im Scheidenausgang horizontal, selbst von hinten unten nach vorn oben gerichtet, so muss auch der Fötus bei seinem Hindurchtreten durch den Geburtscanal sich dieser gekrümmten Linie adaptiren und verschiedene Biegungen in seiner Längsstreckung erfahren, mit seiner Achse immer senkrecht auf der jeweiligen Durchtrittsstelle stehend. Diese einzelnen Durchtrittsstellen haben aber, da der ganze Becken-, beziehungsweise Geburtscanal hinten viel längere Wandung hat, als vorne, dementsprechend verschiedene Richtung in der Art, dass aufrechte Stellung der Frau gedacht, das vordere Ende der Eingangsebene viel tiefer steht als der hintere; die Ebene der Beckenhöhle horizontal liegt, vorderes und hinteres Ende gleich hoch, und schliesslich das vordere Ende der Ausgangsebene viel höher steht als das hintere. Dementsprechend wird der der vorderen Beckenwand anliegende Theil des Fötus beim Eintritt in das Becken einen viel tieferen Stand haben, als die im hinteren Beckenumfang gelagerten Theile, dann aber, wenn er den unteren Rand der Schossfuge als den tiefsten Theil der vorderen Beckenwand erreicht hat, stehen bleiben, während die nach hinten gerichteten Theile jetzt über die Vorderfläche des unteren Kreuzbeinabschnittes und des Steissbeins, sowie über das Perineum sich hervordrängen und dadurch viel tiefer zu stehen kommen, als die nach vorn zu unter dem Schossbogen stehenden Theile.

Abgesehen von dieser Verschiedenheit der Richtung der einzelnen Durchgangsstellen des Beckens zur Längsachse des Körpers bieten die verschiedenen Durchmesser derselben auch wesentliche Unterschiede in ihrer Länge dar, welche von Einfluss auf gewisse Bewegungen des Fötus sind. Denn derselbe wird am leichtesten den von den Beckenwandungen ihm entgegengestellten Widerständen ausweichen, wenn er mit seinen längsten Durch-

messern sich in die längsten Durchmesser der jeweilig zu passirenden Beckenabschnitte stellt, er wird also bei der allmäligen Herabbewegung in der Richtung seiner Längsachse auch gewisse Rotationen um eben diese Längsachse ausführen, welche bei der Schilderung des Vorganges der einzelnen Geburtsarten im Speciellen ihre Erörterung finden werden.

BIRNBAUM.

Extrauterinschwangerschaft. Während unter normalen Verhältnissen das aus einem GRAAF'schen Follikel ausgestossene Ovulum durch die Tube nach dem Uterus geleitet wird, kann dasselbe unter gewissen pathologischen Umständen entweder auf diesem Wege aufgehalten werden oder überhaupt von demselben abirren. Wenn nun unter den einen oder anderen Umständen zu dem Ovulum Spermatozoën gelangen können, so kann auch ausserhalb des Uterus eine Befruchtung des Ovulums eintreten; findet ein derartig befruchtetes Ei entsprechend günstige Verhältnisse zu seiner Einbettung, so kann auf diese Art ausserhalb des Fruchthalters das Ei sich weiter entwickeln. Unter diesen Umständen spricht man von einer Extrauterin- oder ektopischen Schwangerschaft.

Es gibt verschiedene Stellen, an welchen ausserhalb des Uterus eine derartige Einbettung des befruchteten Eies möglich erscheint. Die weitaus häufigsten ektopischen Schwangerschaften entwickeln sich im Eileiter, dessen faltenreiche Schleimhaut mit demselben flimmernden Cylinderepithel besetzt ist, wie die des Uterus, und in Folge dessen der Weiterentwicklung des Eies zweifellos günstige Verhältnisse darbietet. Das Ovulum kann an allen Theilen des Eileiters sich anlegen, sowohl in der Ampulle des Fimbrienendes oder an irgend einer Stelle des freien Verlaufes der Tube als auch in dem Theile derselben, welcher durch die Uteruswand hindurchgeht. Je nachdem die eine oder die andere dieser Einbettungsarten gegeben ist, spricht man von einer *Graviditas tubo-abdominalis, tubaria* oder *interstitialis.* Ausser der Tubenschwangerschaft kennen wir aber auch noch eine sogenannte Eierstockschwangerschaft, welche dann entsteht, wenn bei der Ruptur eines GRAAF'schen Follikels das Ei nicht aus dem letzteren austritt, sondern in demselben zurückbleibend von einem durch die Risstellen eingedrungenen Spermatozoon befruchtet wird; unter diesen Umständen entwickelt sich also das befruchtete Ei im Eierstock selbst weiter und wird von den Gefässen desselben ernährt. Zwischen diesen beiden Arten der Extrauterinschwangerschaft steht eine höchst selten vorkommende Form derselben: die *Graviditas tubo-ovarica.* Eine solche kommt dann vor, wenn das Fimbrienende der Tube an einer Stelle des Ovariums durch entzündliche Processe angelöthet ist und in diesem Bereiche aus einem GRAAF'schen Follikel ein Ei in die Tube ausgestossen wird. Wird dies Ei in der Tube zurückgehalten und befruchtet, so sprechen wir von einer *graviditas tubo ovarica.* In früheren Zeiten nahm man an, dass ein befruchtetes Ei auch an irgend einer Stelle des Beckenperitoneums sich einbetten und weiter entwickeln könne, in welch' letzterem Falle man von einer *Graviditas abdominalis* sprach. Es ist aber durch die sorgfältigen Untersuchungen von WERTH im höchsten Grade zweifelhaft geworden, ob dies in der That möglich ist. Die grosse Mehrzahl der neueren Forscher auf diesem Gebiete neigt der Annahme zu, dass eine Bauchhöhlenschwangerschaft unmöglich sei; jedenfalls sind keine ganz einwandsfreie, anatomische Beweise für die Existenz einer solchen bisher beigebracht worden. Wir werden daher die Abdominalschwangerschaft aus unseren Betrachtungen fortlassen.

Das in die Tube gelangte, befruchtete Ovulum kann unter verschiedenen Umständen an irgend einer Stelle der Tubenschleimhaut zurückgehalten werden (Tubenschwangerschaft); in den meisten Fällen dürfte eine pathologische Veränderung der Tubenschleimhaut dafür verantwortlich zu machen sein, wobei man allerdings nicht an tiefere entzündliche Veränderungen, sondern vielleicht nur an Veränderungen des Epithels (Flimmerverlust) zu denken hat; auch

polypöse Bildungen der Schleimhaut werden beschuldigt. In anderen Fällen findet man durch entzündliche Processe des Peritoneums die Tube und damit auch deren Lumen in ihrem Verlaufe abgeknickt, wodurch die weitere Beförderung des Eies in den Uterus gehindert wird. Das Ei wird unter diesen Umständen ebenso wie bei uteriner Schwangerschaft von der Schleimhaut der Tube umfasst, und diese letztere selbst entwickelt in der näheren Umgebung des eingebetteten Eies eine ziemlich charakteristische Decidua, in manchen Fällen wohl auch eine Reflexa, während die kindlichen Eihäute in der typischen Weise wie bei der uterinen Gravidität gebildet werden. Auch die Bildung der Placenta scheint in ganz normaler Weise vor sich zu gehen, wenn es überhaupt zu dieser Bildung kommt. Die Blutzufuhr zu Decidua, resp. Placenta wird von den an und für sich reichlich entwickelten Gefässen der Tube geliefert.

Bei der weiteren Entwicklung einer Tubengravidität sind nun eine Reihe verschiedener Ausgänge möglich, welche nicht zum geringsten Theile von der Oertlichkeit der Einbettung des Eies in der Tube abhängen. In einer Anzahl von Fällen kann die Schwangerschaft bis zum normalen Ende fortschreiten, und zwar ist dies wohl hauptsächlich dann der Fall, wenn die Einbettung des Eies gegen das Fimbrienende zu in der sogenannten Ampulle erfolgt ist, welche bekanntlich an und für sich ein wesentlich grösseres und weiteres Lumen besitzt als der dem Uterus näher liegende Theil des Eileiters.

Am Ende der Gravidität stirbt die Frucht in Folge von Blutungen in die Placenta ab und kann nun eine Reihe verschiedener Veränderungen durchmachen; einestheils kann es zur Vereiterung, resp. Verjauchung des extrauteringelegenen Fruchtsackes kommen, wobei entweder eine sich anschliessende Peritonitis zur Katastrophe führt oder aber der in eine grosse Abscesshöhle verwandelte Fruchtsack nach Verlöthung mit seinen Nachbarorganen theils durch die vordere Bauchwand, theils durch Darm, Blase oder Scheide durchbricht, wodurch langandauernde Eiterungen mit Abgang fötaler Knochen hervorgerufen werden und das Leben der betreffenden Frau in hochgradiger Weise gefährdet wird. In anderen Fällen tritt eine Art trockener Mumification der Frucht ein durch Resorption des Fruchtwassers sowie des grössten Theiles der wässerigen Bestandtheile der Frucht selbst mit und ohne Ablagerung von Kalksalzen in die Eihäute; im letzteren Falle kann eine vollständige Kalkschale um den Embryo abgelagert werden *(Lithopaedionbildung)*, welche denselben vom Stoffwechsel so ziemlich ausschliesst und auch das Eindringen von Eitererregern in den Fruchtsack meistens verhindert. Solche sogenannte Steinkinder*) sind jahrzehntelang von einzelnen Frauen im Abdomen getragen worden, in einzelnen Fällen ist auch wiederholt Uterinschwangerschaft in derartigen Fällen beobachtet worden. Uebrigens soll nicht unerwähnt bleiben, dass mitunter nach jahrelangem Bestande eines Lithopädions noch Entzündungen und Vereiterungen des Fruchtsackes beobachtet wurden.

Wesentlich anders pflegt sich der Verlauf der Tubenschwangerschaft zu gestalten, wenn die Einbettung des Eies mehr in dem mittleren, resp. den dem Uterus näherliegenden Theilen der Tube erfolgt ist. Die erste Entwicklung des Eies erfolgt zwar hier ebenfalls normaler Weise und pflegt in den ersten Wochen ungestört zu verlaufen. Die Ausdehnung der Tube geschieht entweder mehr gegen die Bauchhöhle zu, so dass der schwangere Eileiter mehr oder weniger beweglich mit seinem Mesenterium und dadurch mit dem Uterus verbunden ist, oder aber die Erweiterung der Tube erfolgt mehr nach abwärts, indem die beiden Platten des Ligamentum latum entfaltet werden, so dass der wachsende Tumor mehr und mehr extraperitoneal, resp. intraligamentär sich entwickelt. Bei beiden Wachsthumsarten des schwangeren Eileiters droht

---

*) Vergl. auch den Artikel *„Lithopädion"* ds. Bd.

nun die gemeinsame Gefahr, dass die relativ dünn entwickelte Muskelwand der Tube der Ausdehnung durch das wachsende Ei nicht mehr den genügenden Widerstand entgegenzusetzen vermag. Dies führt, und zwar besonders bei der Entwicklung der Tube gegen die Bauchhöhle zu, zunächst in einer Anzahl von Fällen zur Berstung des Fruchtsackes, welche wahrscheinlich weniger durch das zunehmende Wachsthum des Eies als durch Zerreissung grösserer Gefässe und dadurch bedingte Blutung in die Eihäute hervorgerufen wird. Erfolgt die Blutung in die freie Bauchhöhle, so kann mitunter rapid, meistens aber durch wiederholte Nachschübe der Blutung durch die dadurch hervorgerufene acute Anämie der letale Ausgang erfolgen. Dies ist aber, wie aus den zahlreichen heute vorliegenden Beobachtungen entnommen werden kann, gewiss nicht der häufigste Ausgang. Sehr oft sehen wir, dass die Blutung überhaupt nicht in die freie Bauchhöhle erfolgt, sondern dass das ergossene Blut an dem Einfliessen in die Bauchhöhle durch vorher schon bestehende Verwachsungen in der Umgebung der Tube gehindert wird und dass es auf diese Art nur zur Bildung eines meist retrouterin gelegenen Blut-Tumors (*Haematokele retrouterina*) kommt; nach der Ausbildung einer solchen Haematokele pflegt gewöhnlich die Blutung zu stehen; in einzelnen Fällen jedoch kann ein solcher Bluttumor doch noch in die Bauchhöhle durchbrechen und zur tödtlichen Verblutung führen. Bei intraligamentär entwickelter Tube kann, wenn die Schwangerschaft nicht bis zum Ende verläuft, ebenfalls eine Ruptur des Fruchtsackes eintreten, worauf zunächst ein extraperitoneales Haematom gebildet wird, d. h. es ergiesst sich die Blutung zwischen die Platten des Ligamentum latum, wodurch diese usque ad maximum mit Blut aufgespritzt werden. In vielen Fällen steht dann die Blutung und kann resorbirt werden, in anderen wiederum berstet das Ligamentum latum gegen die Bauchhöhle hin, wobei wiederum die Gefahr der tödtlichen Verblutung droht. Im Allgemeinen scheint die intraligamentäre Entwicklung des schwangeren Eileiters etwas weniger Gefahr zu bieten als bei der Wachsthumsrichtung nach der freien Bauchhöhle zu.

In einzelnen Fällen scheint die Wand der Tube gegen die Bauchhöhle hin ohne nennenswerthe Blutung auseinander zu weichen, so dass die Frucht in den unverletzten Eihäuten oder nur im Amnion, mitunter sogar ohne Erhaltung einer Eihülle in die Bauchhöhle austreten kann. Dies ist natürlich nur dann möglich, wenn das Auseinanderweichen der Tubenwand an einer Stelle erfolgt, an welcher die Einbettung des Eies nicht stattgehabt hat, an welcher also auch die zur Ernährung dienenden Gefässe nicht zum Ei herantreten; in einem solchen Falle kann die Frucht durch die Nabelschnur in Verbindung mit der intacten Placenta bleiben und sogar bis zum Ende der Schwangerschaft ausgetragen werden. *(Secundäre Abdominalschwangerschaft.)* Die Frucht wird dann von Seiten des ihr anliegenden Peritoneums entweder durch Pseudomembranen abgekapselt oder aber sie liegt in ganz seltenen Fällen frei zwischen den Darmschlingen der Mutter. Der weitere Ausgang entspricht gewöhnlich den oben geschilderten Verhältnissen bei ausgetragener Extrauterinschwangerschaft.

In einer nicht unbedeutenden Anzahl von Fällen sehen wir noch eine weitere und zwar ziemlich häufige Erscheinung bei Tubenschwangerschaft auftreten. Es kann nämlich ebenso wie bei uteriner Schwangerschaft dieselbe durch das Absterben der Frucht beendigt werden. Dieses Ereignis tritt offenbar meistens, wie es auch so häufig bei uteriner Schwangerschaft zu beobachten ist, durch Gefässzerreissung und Blutungen in die Eihäute ein. Bei diesem sog. Tubar-Abort kann nun entweder eine Rückbildung, resp. Resorption des Eies stattfinden, wodurch eine Art von Heilung erreicht würde, oder aber — und dies ist jedenfalls das häufigere — die Blutungen sind beträchtlich und führen zur Zertrümmerung und Ablösung des Eies von der Tuben-

wand. In diesen letzteren Fällen sieht man nicht selten, dass das Ei und zwar meistens unter sehr erheblichen Blutungen aus dem abdominalen Ende der Tube in die Bauchhöhle ausgestossen wird; die Blutungen können dabei ebenfalls einen äusserst bedrohlichen Charakter annehmen.

Bei der sogenannten *Graviditas interstitialis* oder *tubo-uterina,* bei welcher das Ei in dem kurzen Stücke der Tube, welches durch die Uteruswand hindurchführt, sich einbettet und weiter entwickelt, wird auch meistens die Uteruswand durch das wachsende Ei so stark verdünnt, dass die Berstung des Fruchtsackes auch hier als der häufigste Ausgang bezeichnet werden muss. In einzelnen ganz ausserordentlich seltenen Fällen hat man beobachtet, dass das Ei gegen die Uterushöhle zu wuchs und dieselbe mehr und mehr erfüllend und ausdehnend schliesslich grösstentheils intrauterin zu liegen kam und zur Reife gedeihend auf normalem Wege geboren wurde. Die Literatur verzeichnet davon nur einige wenige Fälle.

Bei allen extrauterin entwickelten Schwangerschaften kann man die stets wiederkehrende Beobachtung machen, dass sich der Uterus selbst dabei in der Weise betheiligt, dass er in den ersten Monaten sich beträchtlich vergrössert, weicher wird und dass seine Schleimhaut stark hypertrophisch wird und eine ziemlich charakteristische Schwangerschaftsdecidua bildet. Das Epithel der Schleimhaut bleibt dabei erhalten, nur werden die einzelnen Epithelzellen etwas niedriger. In den meisten Fällen schliesst sich an den Tod der extrauterin entwickelten Frucht bald darauf eine blutige Ausscheidung aus dem Uterus an, welche durch Contractionen des Uterus bedingt ist. Diese Wehen führen zur Ablösung der Decidua, welche in verschiedener Zeit nach dem Auftreten der Blutung theils in einzelnen Fetzen, oft aber als völliger Abguss der Uterusinnenfläche ausgestossen wird. Es sei aber bei dieser Gelegenheit betont, dass eine derartige unter Blutungen erfolgende Ausstossung von Deciduafetzen nicht nothwendig an den Fruchttod gebunden ist. In einzelnen Fällen wurde bestimmt beobachtet, dass während einer Extrauterinschwangerschaft eine derartige Ausstossung erfolgte und trotzdem die Schwangerschaft weiter gedieh.

Bezüglich der extrauterin entwickelten Früchte sei noch bemerkt, dass in seltenen Fällen multiple Schwangerschaft beobachtet wurde; bei zur Reife gediehenen Früchten sieht man häufig Klumpfussbildungen, auch Eindrücke im Schädel der Kinder, welche wohl auf die Raumbeschränkung im extrauterinen Fruchtsack zurückzuführen sind.

Ausserdem ist eine Anzahl von Fällen bekannt, in denen bei derselben Frau wiederholte Extrauterinschwangerschaft eingetreten ist, so dass z. B. nach Ablauf, auch nach operativer Entfernung der einen Tubengravidität in der anderen Tube später eine zweite Extrauterinschwangerschaft sich entwickelte. Ebenso ist es mehrfach beobachtet, dass auf eine Extrauterinschwangerschaft eine uterine Schwangerschaft folgte.

Wie aus der obigen Schilderung hervorgehen dürfte, wird durch die Tubarschwangerschaft das Leben der Mutter in mannigfaltiger Weise auf's ernstlichste bedroht und dürfte schon daraus der Wunsch hervorgehen durch eine frühzeitige Diagnose dieses Zustandes den drohenden Gefahren wo möglich zuvorzukommen. Leider muss in dieser Richtung bekannt werden, dass in zahlreichen Fällen der Symptomencomplex, welcher durch Tubarschwangerschaft hervorgerufen wird, ein durchaus nicht charakteristischer zu sein pflegt; sehr häufig z. B. treten so gut wie gar keine prägnanten Symptome, welche sich von denen bei uteriner Schwangerschaft unterscheiden liessen, hervor, so dass häufig die alarmirenden Erscheinungen der acuten Anämie bei Ruptur des Fruchtsackes oder bei Tubar-Abort die ersten Anhaltspunkte sind, welche überhaupt für eine Extrauterinschwangerschaft sprechen. Dazu kommt, dass bei extrauteriner Gravidität die Frauen sehr häufig schon vor der Conception

mit Genitalerkrankungen behaftet sind, so dass die durch das Wachsthum eines extrauterinen Fruchtsackes vielleicht etwas gesteigerten Beschwerden oft wenig in das Auge fallend erscheinen. Die üblichen Schwangerschaftserscheinungen, die Zunahme der Brüste, Secretion von Colostrum, vermehrte Pigmentation, Aufhören der Menstruation u. s. w. pflegen ja allerdings nicht zu fehlen, sind aber wenigstens in der Mehrzahl der Fälle von denen bei uteriner Schwangerschaft nicht wesentlich unterschieden. Bezüglich der Menstruation muss allerdings bemerkt werden, dass in manchen Fällen dieselbe nicht vollkommen cessirt, sondern dass mitunter atypische, wenn auch nicht bedeutende blutige Ausscheidungen aus dem Uterus auftreten, welche mancher Frau die Veranlassung geben, ärztlichen Rath einzuholen. In einzelnen Fällen sehen wir allerdings, dass von Anfang an eine erhebliche Steigerung der bereits vorhandenen Beschwerden, vor Allem aber sehr lebhafte peritonitische Schmerzen zu beobachten sind, wenn auch in der Mehrzahl der Fälle diese letzteren erst bei weiter vorgeschrittenen Extrauteringraviditäten aufzutreten pflegen. Sehr beherzigenswerth ist natürlich die Ausstossung von Deciduafetzen während der Gravidität oder nach dem Fruchttode. Eine genaue mikroskopische Untersuchung ist insbesondere dahin zu richten, dass bei diesen Deciduafetzen Chorionzotten, welche bei einem Abortivei wohl stets nachzuweisen sind, hier nicht gefunden werden können. Führen aber alarmirende Symptome oder vermehrte Beschwerden eine Frau in ärztliche Behandlung, so wird vor Allem der Nachweis eines neben dem vergrösserten Uterus gelegenen Tumors zur Stellung der Diagnose nothwendig sein. Ist ein solcher Nachweis geführt, so empfiehlt es sich unter allen Umständen die weitere Untersuchung mit Zuhilfenahme der Chloroformnarcose vorzunehmen. Es wird sich in früheren Stadien der Schwangerschaft ein bei mehr abdominaler Entwicklung mehr oder weniger gestielter vom Uterus seitlich abgehender Tumor, bei intraligamentärer Entwicklung ein mehr breit mit dem Uterus zusammenhängender, wenig beweglicher Tumor neben dem Uterus nachweisen lassen. Und von besonderer Bedeutung ist natürlich in solchen Fällen die wiederholte Beobachtung mit dem Nachweis des raschen Wachsthums des betreffenden Tumors. Unter letzteren Umständen dürfte dann auch die vorsichtige Einführung der Sonde in die Uterushöhle ergeben, dass diese leer ist. Die von verschiedenen Seiten ausgeführte Ausschabung des Uterus behufs mikroskopischer Untersuchung der Schleimhaut des Fruchthalters ist wegen der dadurch bedingten Gefahren (Ruptur des Fruchtsackes) besser zu unterlassen.

Wesentlich leichter ist die Diagnose bei Ruptur des Fruchtsackes oder bei stärkeren Blutungen beim Tubar-Abort; die dabei auftretenden Symptome der acuten Anämie, welche besonders häufig sich schubweise verstärken, muss unter allen Umständen im Zusammenhalte mit der Anamnese zuallererst den Gedanken an Vorgänge bei Extrauterinschwangerschaft erwecken. Weniger alarmirend pflegen diese Symptome bei Hämatokelen oder Hämatombildung zu sein, doch fehlen auch hier meistens Symptome innerer Verblutung nicht. Vor Allem aber sind bei diesem Ausgange lebhafte Schmerzen vorhanden, welche zu einer Untersuchung Veranlassung geben. Der Nachweis eines hinter oder neben dem Uterus rasch entstandenen und den Fruchthalter nach vorn oder seitlich verdrängenden, besonders im Anfange ziemlich prallen Tumors ist gewöhnlich leicht zu führen.

Sehr viel leichter pflegt die Diagnose in späteren Monaten der Extrauterinschwangerschaft zu werden. Hier lässt sich meistens neben dem Tumor, welchen der extrauterine Fruchtsack bildet, der vergrösserte Uterus nachweisen, wenn er nicht gerade ausnahmsweise hinter dem Fruchtsack liegt. Derselbe liegt dem Fruchtsack meistens platt auf und ist mehr oder weniger aus der Beckenhöhle nach oben verdrängt. Im Fruchtsack lässt sich in der Mehrzahl der Fälle der Nachweis von Kindestheilen und Kindesbewegungen

führen, bei lebender Frucht sind die Herztöne oft sehr deutlich nachzuweisen; auch Uteringeräusch pflegt nicht zu fehlen. Sehr viel schwieriger, ja unmöglich ist wohl meistens der Nachweis zu bringen, welche Art der Extrauterinschwangerschaft vorliegt oder gar welche Art von Tubengravidität vorhanden ist; doch ist dies auch von nebensächlicher Bedeutung. Dagegen lässt sich die oben bereits angedeutete intraligamentäre, nach Art subseröser Ovarialtumoren entwickelte Tubengravidität von der bei freier Entwicklung in die Bauchhöhle wohl unterscheiden.

Aus der vorangegangenen Schilderung geht wohl schon hervor, dass die Prognose der Extrauteringravidität eine ausserordentlich ernste genannt werden muss, indem das Leben der Mutter durch die verschiedensten Gefahren aufs Schwerste bedroht erscheint. Dies geht auch aus den meisten statistischen Zusammenstellungen von Schauta und Martin evident hervor, aus denen wir entnehmen, dass von 255 sich selbst überlassenen, resp. exspectativ behandelten Fällen nur 36·9% der Frauen am Leben blieben. Wesentlich gebessert ist die Prognose allerdings dadurch, dass wir gelernt haben durch Ausbildung der Diagnostik Extrauterinschwangerschaften frühzeitiger zu erkennen und durch die vervollkommnete operative Technik die Chancen für die Frauen wesentlich günstiger zu gestalten. Die erwähnten Statistiken ergeben hiebei, dass unter 515 operativ behandelten Fällen 76·7% der Frauen am Leben erhalten wurden. Von einer Prognose für die Kinder kann unter diesen Umständen kaum die Rede sein. Die Kinder sind bei exspectativer Behandlung selbstverständlich ausnahmslos verloren, während allerdings in einer Anzahl von Fällen durch operative Eingriffe in jüngster Zeit eine kleine Reihe von Kindern lebend aus dem Abdomen der Mutter entwickelt wurde.

Die Therapie wird selbstverständlich darin bestehen müssen, den durch Extrauterinschwangerschaft drohenden Gefahren zuvorzukommen oder aber bei Eintritt der einen oder anderen Katastrophe die Folge derselben zu bekämpfen. In dieser Beziehung ist wohl von der Mehrzahl der Fachgenossen der Ausspruch Werth's, dass ein extrauterin entwickelter Fruchtsack als eine bösartige Neubildung anzusehen und demgemäss unter allen Umständen auszurotten sei, ziemlich allgemein acceptirt; allerdings ist die Frage, wie diese Zerstörung vorzunehmen sei, nicht ebenso einheitlich beantwortet worden.

Wenn ein früheres Stadium einer Extrauterinschwangerschaft erkannt wird und zunehmendes Wachsthum des Fruchtsackes darauf hindeutet, dass die Frucht noch lebt, so ist der Gedanke gewiss berechtigt durch Tödtung der Frucht die Schwangerschaft zu beendigen, vorausgesetzt, dass dies ohne wesentliche Gefahr geschehen kann und der Tödtung der Frucht eine prompte und gefahrlose Rückbildung des Fruchtsackes folgt. Es ist das unbestreitbare Verdienst von Winckel durch eine Reihe einwandsfreier Fälle gezeigt zu haben, dass dies in der That der Fall ist. Dieser Autor nahm den alten Vorschlag von Friedreich wieder auf, durch die Bauchdecken in den extrauterinen Fruchtsack Morphiuminjectionen zu machen, wodurch der Fruchttod mit grosser Promptheit erfolgt und fast ausnahmslos eine gefahrlose Rückbildung (Resorption?) des Fruchtsackes eintritt. Es ist gar nicht zu leugnen, dass auf Grund dieser Erfahrungen Winckel's die Nachahmung dieses Verfahrens weiteren Kreisen unbedingt empfohlen werden muss. Von anderer Seite ist empfohlen worden die Frucht durch Elektropunctur des Fruchtsackes oder durch Durchleitung starker elektrischer Ströme durch den Fruchtsack zu tödten; beide Methoden, besonders die erstere sind wegen ihrer Gefährlichkeit nicht zu empfehlen.

Die Mehrzahl der Gynäkologen befolgt die Werth'sche Anschauung acceptirend, ein activeres Verfahren, indem nicht nur in jüngeren Stadien, sondern auch in späteren Monaten der Extrauterinschwangerschaft und auch nach dem Fruchttode womöglich die Exstirpation des Fruchtsackes

durch die Laparotomie und damit die Beseitigung aller weiteren Gefahren angestrebt wird. Dies kann besonders bei gestieltem Abgange des Fruchtsackes vom Uterus eine sehr leichte und einfache Operation sein. Dagegen können diese operativen Eingriffe bei sehr ausgedehnten Verwachsungen des Fruchtsackes und besonders bei intraligamentärer Entwicklung mit den grössten Schwierigkeiten verbunden sein. Es lässt sich zwar auch ein intraligamentär entwickelter Fruchtsack besonders nach vorhergegangener Abbindung der zum Tumor führenden Spermatikal- und Uteringefässe ausschälen, doch gelingt dies nicht immer. Besonders grosse Schwierigkeiten bietet die Entfernung der Placenta, welche nicht wie bei uteriner Schwangerschaft auf contractilem Boden aufsitzt, so dass es bei Versuchen zur Entfernung derselben zu abundanten Blutungen kommt, welche nur mit den grössten Schwierigkeiten oder gar nicht zu stillen sind. Für diese letzteren Fälle empfiehlt es sich den eröffneten Fruchtsack in den untersten Theil der Bauchwunde einzunähen und nach Entfernung der Frucht die Placenta in demselben zurückzulassen. Bei antiseptischer Behandlung des zurückgebliebenen Fruchtsackes gelingt es, nach einiger Zeit die Placenta unblutig zu entfernen, worauf der Fruchtsack rasch sich verkleinert und durch Granulationen geschlossen wird. Die Frage, ob bei lebendem Kinde der operative Eingriff auf das Ende der Schwangerschaft zu verschieben ist, ist kaum zu bejahen. Bei den zweifellos durch Extrauterinschwangerschaft drohenden Gefahren und der meistens schwächlichen Entwicklung extrauteriner Kinder ist die baldige Vornahme der Operation nach der Constatirung der Extrauteringravidität entschieden zu empfehlen. Ein exspectatives Verfahren etwa in Hinblick auf die Möglichkeit einer Lithopädionbildung ist in Anbetracht der Seltenheit dieser Bildung, sowie der Gefahr der Vereiterung und Verjauchung des Fruchtsackes nicht zu empfehlen. Bei Vereiterung des Fruchtsackes ist eine breite Incision an der zugänglichsten Stelle, also wohl meistens von den Bauchdecken oder der Scheide aus zu machen und der Abscess nach den gewöhnlichen chirurgischen Regeln zu behandeln. Beim Tubar-Abort wird bei der Abwesenheit von Fieber oder anderen schweren Symptomen ein exspectatives Verfahren am ehesten möglich sein, wogegen stärkere Blutungen und hochgradige Beschwerden oder Zersetzungsvorgänge, welche sich durch Temperatursteigerungen kennzeichnen, ebenfalls die operative Entfernung des Fruchtsackes nothwendig erscheinen lassen. Dieses active Verfahren hat, wie aus der oben angeführten Statistik ersichtlich ist, besonders in den jüngsten Jahren zu immer besseren Resultaten geführt und dadurch seine Berechtigung erworben.

Bezüglich der Eierstockschwangerschaft ist bereits oben erwähnt worden, dass sie augenscheinlich sehr selten vorkommt; wenigstens sind bis jetzt nur wenige anatomisch nachgewiesene Fälle bekannt. Das im Graaf-schen Follikel befruchtete Ei kann entweder aus dem Ovarium in die Bauchhöhle herauswachsen und sich in der letzteren entwickeln, während die Placenta im Ovarium ihren Sitz hat, oder aber das Ei kann sich völlig im Ovarium selbst weiter entwickeln und wird in diesem Falle mehr oder weniger wie ein Ovarialtumor imponiren. Es scheint, dass bei Ovarialschwangerschaft die Gravidität relativ am häufigsten das normale Ende erreicht. Eine sichere Diagnose einer Ovarialschwangerschaft als solche dürfte in den meisten Fällen ihre grossen Schwierigkeiten haben, resp. unmöglich sein. Im übrigen kommen dieselben diagnostischen Momente in Betracht, wie sie von der Tubenschwangerschaft beschrieben sind; dasselbe gilt von der Therapie.

Auch bezüglich der ziemlich seltenen Tubo-Ovarialgravidität, bei welcher der Fruchtsack von der Tube und dem Ovarium gebildet wird, ist nichts Wesentliches hervorzuheben, es gelten auch hier dieselben Momente, wie sie oben ausgeführt sind.

FROMMEL.

Fibrom, Fibromyom, Myom. Fibrom = aus Bindegewebe bestehende Geschwulst; Myom = aus Muskelfasern bestehende Geschwulst. Wegen der weitgehenden klinischen Aehnlichkeit und des häufigen Vorkommens von Mischformen beider Geschwülste an den weiblichen Genitalien werden sie hier gemeinsam besprochen.

Einleitung. Fibrom (Fibra, Faser) syn. Fibroid (ungeeignete Benennung, denn die Geschwulst ist nicht faser-„ähnlich", sondern wirklich eine Fasergeschwulst), Desmoid (δέω, ich binde, ὁ δεσμός, das Band; ungeeignete Bezeichnung aus demselben Grunde und deshalb, weil Verwechselungen mit Dermoid, Hautgeschwulst, wegen des Gleichklangs naheliegen); Myom (μῦς, μυός, Maus, Muskel), Geschwulst aus Muskelfasern; die Myome können aus glatten Muskelfasern bestehen: *Leiomyom*, *Myoma laevicellulare*, oder aus quergestreiften: *Rhabdomyom*, *M. striocellulare;* die letzteren sind ausserordentlich selten. Im folgenden handelt es sich stets um Leiomyome, wenn kurzweg von Myomen die Rede ist.

Virchow und J. Vogel haben die Unterscheidung der Fibrome von den Myomen gelehrt, indem sie zeigten, dass die früher als Fibrome bezeichneten Uterus-Geschwülste aus glatten Muskelfasern bestehen. An Bauchdecken, Vulva, Scheide, Lig. rotundum und Ovarien kommen reine Fibrome vor, in Scheide, Ovarien und vor allem im Uterus treten Fibrom und Myom als Mischgeschwülste auf: Fibromyome, oder wegen des Ueberwiegens der Muskelfasern kurzweg als Myome bezeichnet.

Nach Maceration in 20% Salpetersäure (1 Tag lang) oder in 30% Kalilauge (20—30 Min. lassen sich die Muskelspindeln isoliren.

In jüngster Zeit hat Weigert die Ansicht ausgesprochen und begründet, dass die sogenannten Fibromyome ihren Namen mit Unrecht führen; sie bestehen nach ihm nicht aus zwei verschiedenen Geweben, sondern der angeblich bindegewebige Theil besteht nur aus nekrotischen Partien des Myoms. Die scheinbare Möglichkeit, die Muskel- von den Bindegewebsfasern durch Säuren oder Alkalien zu isoliren, spricht nicht gegen Weigert, denn es ist klar, dass nekrotisches und lebendfrisches Gewebe ebenfalls so isolirt werden kann. Auch andere histologische und klinische Beobachtungen sind durchaus geeignet, Weigert's Ansicht zu stützen. Mit diesem Vorbehalt wird in Folgendem der Ausdruck Fibromyom gebraucht, soweit es sich um unentschiedene Punkte handelt.

Fibrome und Myome sind meist von einem bindegewebigen Mantel umgeben, aus dem sie sich mehr weniger leicht ausschälen lassen — ein Umstand, der für die Operation von Belang ist. Subseröse Uterus-Myome (s. u.) sind an der Oberfläche oft von einem Netz recht grosser Venen überzogen; auch im Innern können sich weite venöse Hohlräume finden, die eine sehr dünne und mit dem starren Tumorgewebe innig verwachsene Gefässwand besitzen; schneidet man sie an, so bluten sie stark, da sich die Gefässwand nicht zurückziehen und umrollen kann.

Fibrome und Myome können verschiedene Veränderungen erleiden. Nicht selten findet man im Innern frische oder ältere Hämorrhagien, letztere mit Bildung dunkelbrauner, syrupöser Flüssigkeit. Ferner können sie verschiedene rückschreitende Umbildungen und sonstige Veränderungen durchmachen: Nekrose — diese tritt besonders bei schlecht ernährten oder schon in Ausstossung begriffenen Uterus-Myomen in Form erweichter, gelblicher Herde auf, andrerseits fast regelmässig in grösseren Myomen in der Form jener blassen, schlecht färbbaren Züge, die man bisher als Bindegewebe bezeichnet hat, die aber (s. o.) nach Weigert nur nekrotisches Myomgewebe darstellen. Verkalkung — auch diese ist bei Uterus-Myomen nicht selten und deutet eine Art von Naturheilung an, indem sie hauptsächlich mit dem Aufhören des Geschwulst-Wachstums einzutreten pflegt; es kann sich um eine Verkalkung der Oberfläche oder um eine Durchsetzung der ganzen Geschwulst mit Kalktafeln handeln; auch wahre Verknöcherung soll vorkommen; Verfettung — erkennbar durch Bildung gelblicher Herde, oft als Einleitung der Nekrose; myxomatöse Erweichung — Bildung schleimiger Partien; Gangrän — Verjauchung nekrotischer Partien durch eindringende Fäulnis-Bacterien; Abscesse — durch eindringende eiterbildende Bacterien; mehrfach bei Uterus-Myomen beobachtet. Ferner kommen Spalten- und Höhlen-Bildungen in Myomen vor; jedes Myom hat Lymphgefässe; handelt es sich um starke seröse Durchtränkung der Tumoren, so findet sich Oedem einzelner Partien oder des ganzen Tumors; staut sich die Lymphe durch behinderten Abfluss, so kommt es zur Entstehung grösserer Spalten oder cystischer Hohlräume mit serösem Inhalt: Myoma cysticum, cavernosum, teleangiectodes. Ausserdem kommen Complicationen mit malignen Tumoren vor: so mit Carcinom — dieses kann entweder von benachbarten epithelführenden Organen abstammen, oder von primärem Carcinom benachbarter Organe (Cervix, Uterus-Schleimhaut) auf das Myom übergehen, oder metastatisch von entfernteren carcinomatösen Organen in das Myom verschleppt sein; ferner Sarkom, Adenom, Myxom. Sehr interessant ist das Vorkommen von epithelführenden Myom-Cysten; das Cylinder-Epithel kann nach Breus von den Gartner'schen Gängen abstammen.

Wichtig ist die nicht allzu seltene Complication von Myomen der weiblichen Genitalien mit Schwangerschaft.

Die Entstehung der Fibrome und Myome ist nicht aufgeklärt. Die COHNHEIM'sche Theorie des angeborenen Keimes und der Entwicklung durch spätere Reize wird heute wohl nicht mehr als eine Erklärung angesehen; sie setzt für eine Frage eine andere. Einige Autoren nahmen eine Entstehung von Fibromen durch Traumen an; so denkt HERZOG an eine Entstehung von Bauchdeckenfibromen durch Insulte, welche ein Muskelhämatom hervorriefen. Bemerkenswert ist der Hinweis von CORDES, RÖSGER, GOTTSCHALK, KÜSTNER, welche die erste Anlage der Myome auf die Muskelwand kleinster Arterien zurückführen. GOTTSCHALK weist ferner auf das Vorkommen von einzelligen thierischen Parasiten (Cystoden) hin; dieser Umstand verdient nachdrückliche Beachtung und genaueste Untersuchung. Natürlich wird sich letztere zunächst auf die jüngsten, d, h. kleinsten Myome erstrecken müssen. Unter diesem Gesichtspunkte ist das — wenn auch äusserst seltene — Vorkommen von Metastasen der Fibrome sehr bemerkenswert; solche Metastasen werden nicht nur in der älteren Literatur sondern auch in neuester Zeit wieder beschrieben; auch wären Entstehung und Wachstum von Geschwülsten infolge eines centralen Reizes mit der Theorie einer Parasiten-Infection sehr gut vereinbar. Alter und Ovulation sind auf gewisse Formen dieser Tumoren von unverkennbarem Einfluss: Uterus-Myome sind vor der Pubertät noch nicht beobachtet worden. (Ueber den Einfluss der Ovulation auf die Uterus-Myome s. u.)

I. Fibrome der Bauchdecken.

Sie können ausgehen vom subcutanen Bindegewebe, von den Fascien und der Scheide der Bauchmuskeln, besonders des Rectus abdominis. Sie wachsen langsam und können, je nach dem ursprünglichen Sitze, mehr die Aussenhaut vorwölben oder das Peritoneum nach innen vordrängen, ja bei weiterem Wachsthum innig mit diesem verbunden sein.

Die *Symptome* sind meist gering; stärkere Beschwerden können sie bei besonderer Grösse machen, so in ROKITANSKY'S Fall, in dem die 32 Pfund schwere Geschwulst bis zu den Knien herabhing. An Veränderungen sind Oedem, Verkalkung, Verfettung, an Complicationen solche mit Myxom und Sarkom beobachtet worden.

Die *Diagnose* ist im allgemeinen leicht: langsam wachsender, harter Tumor, unter der Haut mehr-weniger verschieblich, von den Bauchdecken ausgehend. Ist der Tumor aber gross und gegen die Bauchhöhle zu entwickelt, so können allerdings differential-diagnostisch Lipome, Ovarial- und Renal-Tumoren, seltener wohl abgekapselte präperitoneale Exsudate in Frage kommen, da für die letzteren die Anamnese wesentlich andere Anhaltspunkte geben wird. Macht die Diagnose Schwierigkeiten, so wird man in Narkose den Sitz der Geschwulst genauer zu bestimmen, insbesonders nachzuweisen suchen, ob der Tumor mit Niere oder Ovarium in Verbindung steht.

II. Fibrome der Vulva.

Im allgemeinen selten; meist handelt es sich um reine Fibrome, seltener um Fibromyome, die von den grossen Labien, dem Mons Veneris, weniger häufig von den kleinen Labien oder vom Damme ausgehen und deren Basis leicht ausschälbar ist. Sie können bis mannskopfgross werden; während der Menses und der Schwangerschaft sieht man sie gelegentlich oedematös werden und Cysten, bez. cystöse Lymph-Räume entwickeln. Auf der Oberfläche können durch Reibung und äussere Insulte Geschwüre entstehen. Wenn noch klein und gestielt, bezeichnet man sie als *Molluscum pendulum* oder *simplex*. Durch ihr Gewicht ziehen sie meist einen Stiel aus. Sind sie aus einzelnen Knötchen zusammengesetzt, so haben sie eine bucklige, gefurchte Oberfläche, sind also elephantiastischen Geschwülsten ähnlich. Es scheint jedoch nicht ausgeschlossen, dass in solchen Fällen Elephantiasis und Fibrome verwechselt wurden; denn beide haben als Grundlage eine bindegewebige Geschwulst, die von mehrschichtigem Pflaster-Epithel überzogen ist. — Grosse Geschwülste können mechanische Belästigungen verursachen.

III. Fibrom, Myom und Fibromyom der Scheide.

Ebenfalls recht seltene Geschwülste, welche als reine Fibrome oder als Fibromyome, seltener als reine Leiomyome vorkommen; (über Rhabdomyom

der Scheide siehe weiter unten). Sie können vom submucösen Bindegewebe, der Muscularis und dem paravaginalen Bindegewebe ausgehen und finden sich in der vorderen Wand doppelt so oft als in der hinteren; sie kommen breit aufsitzend und gestielt vor. Die von Faye aufgestellte Vermuthung, dass sie durch Onanie entstehen, weist Winckel mit Recht zurück; ihre Aetiologie ist ebenso dunkel, wie die der Myome überhaupt. Bemerkenswerth ist es, dass sie schon angeboren und in den ersten Lebensjahren beobachtet worden sind. Ihre Grösse schwankt zwischen der einer Erbse bis zu der eines Kindskopfes. Man fand sie stets nur vereinzelt, nicht zu mehreren. Häufig sind sie serös durchtränkt und dann weicher, fast fluctuirend; ausserdem sind theilweise myxomatöse Entartung und Hämorrhagien solcher Geschwülste beobachtet worden; alte Blutungen im Innern der Tumoren können zu syrup-ähnlicher, schwarzbrauner Flüssigkeit eingedickt werden. Nicht nur in der Reihe der Scheidengeschwülste, sondern unter den Geschwülsten überhaupt, nimmt eine ganz eigenartige Stellung jene Geschwulst ein, welche von Breisky und Kaschewarowa Rudewna beschrieben und von Klebs mikroskopisch untersucht worden ist, und für welche man Analogien in der Niere gefunden hat: es soll sich hier um ein wirkliches Rhabdomyom, eine Neubildung mit quergestreifter Musculatur in der Scheide eines 15-jährigen Mädchens gehandelt haben. Nach der Exstirpation trat ein Recidiv ein, dem die Kranke erlag.

Symptome. Fibrome und Fibromyome der Scheide wachsen langsam und machen geringe Erscheinungen, so lange sie klein sind. Grössere Tumoren können aber beträchtliche Beschwerden verursachen: Erschwerung und Verhinderung des Urinirens; erschwerte Defäcation. Cohabitation und Conception können erschwert, ja unmöglich sein. Der Uterus wird nach oben oder nach der Seite verdrängt; in anderen Fällen kann Inversion der Scheide entstehen. Tritt Conception ein, so werden kleinere Geschwülste den Eintritt des Kindes nicht erschweren; grössere können aber sogar Anlass zum Kaiserschnitt geben. Bei günstigem Sitze der Geschwulst kann allerdings das durchtretende Kind den Tumor vor sich herabdrängen, so dass er vor dem Kinde geboren wird. In Greene's Fall entstand durch die Geburt des Tumors sogar ein Dammriss.

Diagnose. Die Diagnose wird sich auf folgende Punkte stützen: Langsames Wachsthum, Härte, runde Form, Verschieblichkeit gegen die übrigen Organe, Sitz im Bindegewebe der Scheide. Um den letzteren Punkt aufzuklären, kann es nöthig werden, von Urethra oder Rectum aus zu untersuchen.

IV. Myome des Uterus.

Wegen ihrer Häufigkeit gehören die Uterus-Myome zu den wichtigsten Geschwülsten der weiblichen Genitalien. Sind sie auch im pathologisch-anatomischen Sinne nicht bösartig, so können sie doch einerseits Gesundheit und Leben der Kranken in die höchste Gefahr bringen, ja vernichten, andrerseits gehören Complicationen mit bösartigen Geschwülsten (Carcinom, Sarkom) leider durchaus nicht zu den Seltenheiten.

Aetiologie. Gerade bei den Myomen des Uterus schien es, als ob sich Anhaltspunkte für das Verständnis ihrer Entstehung böten; denn Vorkommen, Wachsthum und spontane Rückbildung der Uterus-Myome hängen ohne jede Frage innig zusammen mit physiologischen Processen in den Genitalien: man findet Uterus-Myome nur bei geschlechtsreifen Frauen (der Fall von Beigel, Myom bei einem 10-jährigen Mädchen, spricht nicht dagegen, da in diesem Alter die Menses oder doch Ovulation schon vorhanden sein kann, und da Winckel bei einer verheirateten, aber noch nicht menstrual blutenden Frau Myome gefunden hat); sie entwickeln sich während der Geschlechtsreife, um bei Eintritt der Menopause in ihrem Wachsthum aufzuhören, ja sich in der Folge sogar zurückzubilden. Ferner: die Wegnahme der Ovarien ruft mit

Sicherheit eine — wenn auch langsame — Rückbildung der Uterus-Myome hervor, eine Thatsache, welche therapeutisch von so einschneidender Wichtigkeit ist; es scheint sich hier nicht, oder wenigstens nicht allein um die dabei unvermeidliche Unterbindung der Arteria spermatica, sondern in der Hauptsache um das Aufhören der Ovulation zu handeln. In diesem Sinne gewinnt die Kenntnis der von v. Herff und v. Gavronsky untersuchten feineren Ovarial-nerven-Aeste eine Bedeutung, auf welche schon Kaltenbach hinwies. Der Zusammenhang zwischen Wachsthum der Myome und Ovulation wird von keiner Seite bestritten. Anders verhält es sich jedoch mit der früher wiederholt ausgesprochenen Vermuthung, dass Myome bei solchen Personen häufiger vorkommen, welche den Geschlechtsgenuss entbehren, dass also die sexuelle Enthaltsamkeit die Entstehung von Myomen begünstige. Schröder hat dem gegenüber erfolgreich die Ansicht vertreten, dass nicht die Sterilität zur Bildung von Myomen führt, sondern dass vielmehr die Myome häufig Ursache der Sterilität sind. Zweifellos stehen solchen Untersuchungen bedeutende Schwierigkeiten im Wege; denn Unverheiratetsein ist nicht gleichbedeutend mit sexueller Enthaltsamkeit; Frauen, die geboren haben und später an Myomen leiden, sind in der Folge steril, obwohl sie vorher Kinder zur Welt brachten u. s. w. — Eine weitere Schwierigkeit solcher Untersuchungen bemühte sich Schuhmacher, der unter Fehling arbeitete, zu bewältigen: er sagte sich, dass „in den Lebensjahren, welche in Betracht kommen, stets mehr verheiratete Frauen zum Arzt kommen, als ledige; es beweise also das Ueberwiegen der mit Fibromen sich dem Arzt vorstellenden Verheirateten in dieser Beziehung nichts.“ Er stellte die Frage deshalb so: „Sind im Verhältnis zur Zahl der vorhandenen Frauen und Mädchen mehr von den ersteren als von den letzteren erkrankt?“ Während nun das Verhältnis der Verheirateten zu den Ledigen überhaupt 5 : 1 war, kam bei den Myom-Kranken auf 2 Verheiratete 1 Ledige; nach Gusserow ist das Verhältnis der verheirateten Myom-Kranken zu den ledigen 2·4 : 1, nach Winckel 3 : 1. Nach Gusserow's und Schumacher's Statistik erkranken also die Ledigen relativ häufiger, nach Winckel's Zahlen erkranken Ledige und Verheiratete ungefähr in demselben Verhältnis, in welchem sie in diesem Lebensalter überhaupt vorkommen. Demnach wäre die Frage, ob Myome häufiger bei Ledigen oder Verheirateten vorkommen, noch strittig. Dagegen steht es fest, dass Myomkranke im Durchschnitt häufiger unfruchtbar oder weniger fruchtbar sind, als Gesunde. Die verheirateten Kranken der Basler Klinik hatten nach Fehling eine Fruchtbarkeit von 2·4, während diese in der Schweiz überhaupt 3·45 beträgt; genau dieselbe Fruchtbarkeit (3·45) hatten allerdings Schröder's Myomkranke.

Am häufigsten werden Myome bei Kranken zwischen 30 und 50 Jahren beobachtet. Schröder fand folgendes Verhältnis:

Alter	Myomkranke	Procent
19	2	0·25
20—30	58	7·26
30—40	229	28·69
40—50	407	51·00
50—60	94	11·77
60—70	8	1·00

Winckel fand als Durchschnittsalter 33 Jahre. Mit ausserordentlicher Sorgfalt hat Winckel den Ursachen nachgespürt, welche zur Entstehung von Myomen führen könnten und er betrachtet als solche Ursachen hauptsächlich locale Reize, wie Aborte, Contusionen der Uterus-Wand, Erschütterungen (Tanzen, Reiten etc.) während der Menses, ferner Allgemeinleiden u. s. w. Aber es ist von anderer Seite hervorgehoben worden, dass diese Reize wohl nicht mit Sicherheit als Ursache der Myom-Bildung anzusehen sind, wenn selbst ein so gründlicher Untersucher wie Winckel in dieser Beziehung kein

nennenswerthes Ergebnis erzielte. Man wird ihm aber insofern beistimmen müssen, dass man sagt, alle diese Reize können den Boden vorbereiten, auf welchem dann die Entstehung eines Myoms erleichtert ist, wie etwa bei Carcinomen der Boden durch Ulcera u. Ae. vorbereitet wird.

Die Abhängigkeit des Wachsthums der Myome von der Ovulation ist eine so überaus interessante und unbestreitbare Thatsache, dass man mit Recht nach anatomischen Grundlagen in den Ovarien selbst suchte; diese Untersuchungen haben aber zu keinem Ergebnis geführt, denn eigenthümliche Veränderungen (hyaline Entartung) der Gefässwände in den Ovarien kommen auch beim Fehlen von Uterus-Myomen vor. Vielleicht ist die Ovulation nicht unmittelbar mit der Entstehung der Myome in Zusammenhang zu bringen, sondern man dürfte eher sagen: Sind Myome aus irgend einer anderen Ursache einmal entstanden, so sind sie in Wachsthum und Rückbildung weitgehend abhängig von der Ovulation oder noch allgemeiner: nach gesteigerter Blutzufuhr zum Uterus.

Patholog. Anatomie. Für die Uterus-Myome, ihre Rückbildung, cystöse und maligne Entartung, sowie für Verjauchung und Abscess-Bildung in denselben gilt das, was oben im allgemeinen von Myomen gesagt wurde. Hinzugefügt kann werden, dass nach Galvanisation der Myome (Apostoli's Methode) in einzelnen Fällen Verjauchung derselben eintrat, wie man dies auch schon früher nach diagnostischen oder operativen Eingriffen beobachtet hatte. Dass die Verwendung starker constanter Ströme eine beträchtliche Einwirkung auf Myome hat, ist durch mehrfache Versuche nachgewiesen; so habe ich früher gezeigt, dass sich besonders eine polare, weniger eine interpolare Wirkung chemisch, makro- und mikroskopisch nachweisen lässt: am positiven Pol findet Säureentwicklung und Gerinnung, am negativen aber Alkalien-Entwicklung und Quellung, in beiden Fällen also Gewebs-Nekrotisirung statt; die elektrolytische Wirkung führt ferner zu Gasbildung (nicht zur Bildung von Luft, es kann also auch nicht Luft-Embolie darnach auftreten, wie überraschender Weise ein Kritiker (Cario) eingeworfen hatte). Diese Gase können in Blut- und Lymphbahnen weithin Gerinnungen erzeugen, dadurch zur Thrombose und in letzter Reihe zur Nekrose des ungenügend ernährten Gebietes führen; an beiden Polen findet Temperatursteigerung statt (und zwar nach bisher nicht veröffentlichten, von mir angestellten Versuchen) an Myomen, die soeben aus der Lebenden durch Operation entnommen waren, um 4—5·5° C. (an der Nadel-Anode bei 150 M.-Ampère, wenn der Strom 30—38 Min. wirkte und die Myome selbst 19—20° C. massen); zu diesen Versuchen waren kindskopfgrosse Myome benützt worden; bei früheren (schon veröffentlichten) Versuchen hatte ich fingergrosse Myomstücke genommen. An diesen betrug die Erwärmung bis zu 14° C. (bei 30 M.-A., 15 Min. lang, und einer Anfangstemperatur des Myoms von 17° C.), ferner tritt zweifellos eine physiologische Wirkung auf die Muskelfasern des Myoms und seiner Gefässe ein, welche sich in Contraction, bez. später in Erschlaffung derselben äussert.

Es muss noch erwähnt werden, dass cystöse Uterus-Myome sich durch besonders rasches Wachsthum auszeichnen, und dass Uterus-Myome sich in der Schwangerschaft rascher als sonst vergrössern, jedoch im Wochenbett oft auffallend stark verkleinern, — Thatsachen, welche mit der erhöhten und verminderten Blutzufuhr in Zusammenhang stehen dürften und vielleicht auf das Wachsthum der Myome zur Zeit der Ovulation den Schluss gestatten, dass es sich auch hier um Wirkungen der veränderten Blutzufuhr, nicht um nervöse Einflüsse handelt.

Die Myome entwickeln sich Anfangs meist im Uterus-Körper, seltener im Cervix: nach Winckel in 5%, nach Schröder in 8% der Fälle primär im Cervix; allerdings wachsen viele später noch in den Cervix hinein. Wenn auch ihr Sitz ursprünglich in der Muskelwand des Uterus ist, so wird er bei wei-

terem Wachsthum doch gewisse Aenderungen erfahren, je nach dem Orte des geringsten Widerstandes:

a) Bleiben sie breit in der Muskelwand sitzen, so nennt man sie interstitiell, intraparietal oder intramural (Fig. 5, pag. 251).

b) Liegen sie ursprünglich näher der Uterus-Schleimhaut, so drängen sie sich in dieser Richtung vor oder werden vorgedrängt und können polypös, mehr-weniger dünn gestielt in die Uterushöhle, in den Cervix, ja im weiteren Verlauf bis in die Scheide und vor die Vulva ragen: submucöse Myome, fibröse Polypen (im Gegensatze zu den Schleim- oder Schleimhaut-Polypen, welche aus gewucherter Schleimhaut mit Retentions-Cysten bestehen) (Fig. 4, 3 u. 1, pag. 249 u. 250).

c) Waren sie Anfangs näher dem Peritoneum gelegen, so entwickeln sie sich leichter in dieser Richtung und sie können breit oder dünn gestielt, von Peritoneum überzogen in die Bauchhöhle hinein ragen: subseröse Myome. Bei dieser Richtung der Entwicklung können sie auch in die Ligamenta lata hineinwachsen, diese entfaltend und breit im parametralen Bindegewebe liegend; die letztere Form bietet der operativen Entfernung ganz besondere technische Schwierigkeiten.

Für das Verhältnis der einzelnen Formen fand Winckel folgendes: 25% seiner Fälle waren subserös, 65% intraparietal, 10% submucös.

Eine Naturheilung ist in allen 3 Fällen möglich: entweder durch Schrumpfung oder Verkalkung, und diese tritt in der Menopause fast regelmässig ein; oder durch Ausstossung, und der Fall, in welchem von einer Nonne ein verkalktes Myom („Uterus-Stein“) geboren wurde, paradirt in jedem Lehrbuche und Vortrage über Myome; die Ausstossung per vaginam tritt am häufigsten bei submucösen Myomen ein, seltener bei interstitiellen nach Gangrän des Mantels; oder subseröse Myome werden nach Nekrose des peritonealen Stieles vom Uterus getrennt und durch Adhäsionen in der freien Bauchhöhle fixirt; ja sie können durch die Adhäsionen sogar weiter ernährt werden.

Meist kommen Uterus-Myome nicht vereinzelt, sondern zu mehreren vor. Das ist therapeutisch wichtig und macht die von Martin angegebene operative Ausschälung der Myome leider zu einer nicht stets genügenden Operation, so vortheilhaft diese Methode auch sonst wegen ihres conservativen Charakters ist. Sehr häufig ist der ganze Uterus in einen grossen, vielbuckligen Tumor verwandelt, an welchem nur die Abgangsstelle der Tuben und Ligamente den Uterus-Fundus, sowie die Sondirung den Verlauf der Uterus-Höhle erkennen lassen.

Was die Grösse anbelangt, so hat man bei interstitiellen Myomen schon eine ganz erstaunliche Ausdehnung beobachtet; in dem von Winckel abgebildeten Falle von Dr. Hepites handelte es sich um ein Myom von 78 Kilo bei einem Bauchumfange von 185 *cm*.

Wichtig ist es, dass beim Vorhandensein von Uterus-Myomen, u. zw. mehr bei interstitiellen und submucösen als bei subserösen, die Uterus-Schleimhaut oft starke Wucherungen zeigt, welche sowohl in der Form der interstitiellen als der glandulären Endometritis auftreten können; die oft so bedrohlichen Blutungen erklären sich theilweise dadurch. Zu den Myomen selbst gehen jedoch meist keine grösseren Gefässe, sie liegen vielmehr — durch kleine Arterien ernährt — in einem bindegewebigen Mantel, aus dem sie sich oft unschwer ausschälen lassen. Die oberflächlichen Venen können jedoch (so bei subserösen Myomen) in Folge des erschwerten Abflusses ausserordentlich vergrössert sein. Auch findet man im Stiel polypöser Myome oft recht beträchtliche Arterien.

In einem Falle hatte ich den bleistiftdicken, sehr derben Stiel des polypös in die Scheide ragenden Cervix-Myoms vor der Abtragung mit scharfer Nadel durchstochen und nach beiden Seiten hin unterbunden, um ein Abgleiten der Ligatur zu verhüten. Trotzdem

erfolgte nach der Abtragung eine recht erhebliche arterielle Blutung; offenbar war die centrale Arterie angestochen worden.

a) Interstitielle Myome. Sie gehören zu den grössten Geschwülsten, welche am Uterus überhaupt vorkommen. Wegen ihrer innigen Verbindung mit der Uterus-Wand wachsen sie nicht nur schneller, sondern sie können auch eine bedeutendere Grösse erreichen, als die subserösen und submucösen. Sie kommen meist vielfach an einem Uterus vor; Schultze fand in der Leiche einer 83-jährigen Frau einen Uterus mit mindestens 50 Myomen.

Bei zunehmendem Wachsthum können sie entweder gleichmässig den ganzen Uterus-Körper auftreiben, oder vielbucklig an der Aussen- und Innenfläche vorspringen; die Uterus-Höhle wird dann in ihrer Form verändert, ja ihr Lumen kann so verlegt werden, dass es zur Entstehung von Hämatometra kommt. Tuben und Ovarien können ihre normale Grösse zeigen, aber auch verdickt oder — was häufiger ist — stark in die Länge ausgezogen sein. Bei starker Entwicklung der Myome kann es zur Entstehung von Hängebauch, zu Verwachsungen mit den Bauchdecken und Gangrän derselben kommen, so dass die Tumoren frei zu Tage liegen. Auch in Leisten-Hernien kann der myomatöse Uterus zu liegen kommen und darin eingeklemmt werden.

b) Submucöse Myome. Man findet sie entweder breit dem Uterus innen aufsitzend — oder theils in Folge der Uterus-Contractionen, theils (aber weniger) in Folge des eigenen Gewichtes — einen Stiel ausziehend und in Cervix, Scheide, Vulva vorgedrängt. Dass dieser Stiel der „fibrösen Polypen" manchmal eine recht beträchtliche Arterie besitzt, wurde schon erwähnt.

c) Subseröse Myome. So lange sie breit dem Uterus unter dem peritonealen Ueberzuge aufsitzen, wachsen sie schneller, als nach Bildung eines peritonealen Stieles. Der letztere kann abgeschnürt und die Myome so vom Uterus getrennt werden.

d) Cervix-Myome. Sie können sich entweder breit im Cervix und ins Beckenbindegewebe hinein entwickeln, oder nur einer Portio-Lippe angehören. Polypöse Stielbildung ist nicht selten; der Tumor kann dann in der Scheide, in und vor der Vulva erscheinen; in anderen Fällen führt er zum Prolaps des Uterus. Der untere Pol der Geschwulst ist oft nekrotisch oder gangränös, jauchend. Starkes Oedem lässt den Tumor so weich erscheinen, dass man Ursache hat, an eine maligne Entartung desselben zu denken. — Grossen Cervix-Myomen, welche breit in der Cervix-Wand entwickelt sind, sitzt der Uterus oft als Anhängsel auf, das man dann oberhalb der Symphyse, ja in und über Nabelhöhe als kleinen Tumor fühlt. Abgang der Ligamente und Tuben und Richtung der Uterushöhle (Sonde) lassen den scheinbaren Neben-Tumor dann als Uterus erkennen.

Symptome. Das wichtigste Symptom ist die Blutung; sie bestimmt in der überwiegenden Mehrzahl sowohl das klinische Bild als die Therapie. Meist beginnt sie als eine Verstärkung der menstrualen Blutung, führt dann zu deren allzu früher und zu lange dauernder Wiederkehr, setzt ausserdem bald genug mit intermenstruellen Uterus-Hämorrhagien ein, um endlich in den schlimmsten Fällen Jahre lang fast ununterbrochen, nur in geringerer oder grösserer Stärke, anzudauern. Die Frauen verbluten sich zwar nicht leicht acut, aber sie kommen schliesslich bis zu vollständiger Erschöpfung herunter und Nebenkrankheiten, welche sich auf dem so vorbereiteten Boden leicht einstellen, führen das traurige, oft ersehnte Ende herbei; denn in so schweren Fällen sind die beklagenswerthen Frauen — wenngleich oft bis zum letzten Tage fast schmerzfrei — doch unfähig, sich auch nur dem bescheidensten Lebensgenusse hinzugeben.

So schlimm ein derartiger Verlauf auch ist, so häufig er auch eintritt und so weitgehend er auch im klinischen Bilde an die Symptome einer bösartigen Geschwulst erinnert, er bildet doch nicht die Regel, sondern selbst

in schweren Fällen kann es ohne Operation zu einem Geringerwerden, ja zum Stillstand der Blutungen und zu einer Art von Naturheilung durch Abschnürung, Verkalkung oder Rückbildung des Tumors, ja durch Ausstossung sogar zu wirklicher Heilung kommen.

Neben den Blutungen besteht mehr-weniger reichlicher, wässerig-schleimiger Ausfluss, oft Jauchung. Durch Resorption der Zerfallsproducte kann das Bild schwerer Kachexie verstärkt werden und die wachsgelbe Farbe der Haut lässt zuerst an einen bösartigen Tumor denken.

Schmerzen pflegen Anfangs zu fehlen; auch beim Vorhandensein grosser Geschwülste können sie auffallend gering sein. Häufig zeigen sich die Erscheinungen des Druckes auf Nachbarorgane: Blase, Mastdarm, Ureteren. Man findet sowohl Drang zum Uriniren als erschwerte oder zeitweilig unmöglich gemachte Harn-Entleerung, erschwerte Defäcation, selten Hydronephrose und ihre Folgen. Grössere Tumoren verursachen Kreuzschmerzen, Schmerzen in den Oberschenkelnerven; bei submucösen Myomen treten oft intensive Wehen auf, die beim Durchtreten des Tumors durch die Scheide naturgemäss ganz den Charakter von Geburtswehen haben können. Ascites ist bei Myomen im allgemeinen selten.

Aus mechanischen Gründen können sie Retrodeviationen des Uterus bewirken. Verminderte Fertilität und relative oder absolute Sterilität kann sowohl durch das mechanische Hindernis in der Uterus-Höhle, als durch die Wucherung der Uterus-Schleimhaut, als durch mechanischen Verschluss der Tuben bedingt sein. Dysmenorrhoe kann eine Folge des ersteren Umstandes sein.

Erbrechen tritt bei Myomkranken mässig häufig auf, braucht aber nicht stets die Folge des Myoms zu sein.

Nicht selten lactiren die Brüste Myomkranker, wie dies ja bei Abdominal-Tumoren im Allgemeinen oft vorkommt.

Dass mit Eintritt der Menopause die Myome allmälig zu wachsen aufhören, wurde schon erwähnt. Immerhin kann aber der Eintritt der Klimax durch vorhandene Myome hinausgeschoben werden; die erste Thatsache ist zu bedenken, bevor man bei Frauen operirt, die dem Zeitpunkt der normalen Pause nahestehen; die letztere Thatsache wird trotzdem oft eine Operation rechtfertigen.

Der *Ausgang* kann ein mehrfacher sein: Stillstand im Wachsthum der Myome und damit ein allmähliges Aufhören der Symptome, oder Spontanheilung, oder Tod in Folge der Kreislaufstörungen, der Blutungen, der sich hinzugesellenden Sepsis.

Diagnose. Wenn man sieht, wie in der Praxis oft verfahren wird, erscheint es nicht überflüssig, immer wieder zu betonen, dass der allerwichtigste Punkt die zweihändige Untersuchung ist, bei schwierigen Fällen stets in Narkose. Festzustellen hat man vor Allem, ob der Tumor dem Uterus angehört oder den Nachbar-Organen; ferner, ob man die Ovarien neben dem Tumor zu tasten vermag (Unterscheidung von Ovarial-Tumoren) und wie das Verhältnis der Uterus-Ligamente und Tuben zur Geschwulst ist.

Am leichtesten sind Cervix-Myome, ferner die submucösen Myome dann zu erkennen, wenn sie in den Cervicalcanal oder in die Scheide hineingeboren sind. Die ersteren treiben die eine Portio-Lippe oft zu einem grossen, runden, harten Tumor auf, welchem die andere Lippe dann als schmaler Saum anliegen kann. Fibröse Polypen könnten mit Schleimhautpolypen verwechselt werden; das Fehlen der Retentions-Cysten, die harte Consistenz sprechen gegen die letztere. Submucöse Myome, welche in den Cervix hineinragen, lassen sich oft direct abtasten; ist der Cervix aber nicht eröffnet und nach der Anamnese mit Wahrscheinlichkeit Schwangerschaft auszuschliessen, so

dilatirt man den Cervix (mit Laminaria oder brüsk mit Dilatations-Sonden) und sucht das Uterus-Innere auszutasten; die Sonde wird mithelfen, Verlauf und Grösse der Uterus-Höhle zu bestimmen. Subseröse Myome fühlt man (in schwierigen Fällen in Narkose und nöthigenfalls vom Rectum aus) als harte Tumoren, die der Uterus-Wand breit oder gestielt aufsitzen, während man ausserdem die Ovarien für sich, oder wenigstens die Uterus-Anhänge an der Abgangsstelle vom Fundus tasten kann.

Im Einzelnen kommen noch folgende Verhältnisse in Betracht:

Schwangerschaft. Der Nachweis des Kindes ist nur in der zweiten Schwangerschaftshälfte und nur bei normaler Gravidität zu erbringen. Bei macerirten Föten, Retention früh abgestorbener Eier u. s. w. sind Verwechselungen oft schwer zu vermeiden. Uteringeräusch und Secretion der Mammae kommen sowohl bei Myomen als bei Gravidität vor. Anamnese, Beschaffenheit des Cervix und des unteren Uterin-Segments, eventuell Cervix-Dilatation müssen helfen, die Diagnose zu sichern. Im übrigen sind schon die tüchtigsten Gynäkologen in diesem Punkte Irrthümern verfallen.

Ovarial-Cysten. Im Allgemeinen durch Fluctuation und topographisches Verhältnis zum Uterus und seinen Anhängen erkennbar. Cavernöse Myome können aber Fluctuation vortäuschen; der Troicart und selbst die Laparotomie können zur Diagnose nöthig werden.

Exsudate und Hämatocele. Im Douglas fixirte Myome sind gelegentlich damit zu verwechseln. Doch gehen die ersteren breit an die Beckenwände heran, eng mit ihr verbunden, und die Anamnese wird meist Anhaltspunkte für das eine oder gegen das andere geben.

Ganz ausserordentlich gross werden die Schwierigkeiten bei gleichzeitigem Vorkommen von Myomen mit Schwangerschaft oder Ovarial-Tumoren, Exsudaten u. s. w. Zur Erleichterung der Diagnose im Allgemeinen sollen einige Schulfälle kurz skizzirt werden, welche der Praxis entnommen sind.

1a. Polypöses Cervix-Myom (Fig. 1). In die Vulva hinein ragt ein birngrosser Tumor von glatter, blasser Oberfläche, harter Consistenz und der Gestalt eines Uterus. Der Tumor wird für den prolabirten Uterus gehalten und nach Reposition durch ein Pessar in der Scheide festgehalten. Bei näherer Untersuchung zeigt es sich, dass von dem Tumor nach oben ein bleistiftdicker Stiel abgeht, welcher sich in einen mässig weiten Canal verfolgen lässt. Portio-Lippen sind zwar nicht zu fühlen, die Scheide verengt sich trichterförmig gegen diesen Canal hin; aber bimanuell fühlt man über Tumor und Scheide den Uterus-Körper, dessen unterem Theile der Canal angehört. Es handelt sich also um ein in die Scheide geborenes Cervix-Myom.

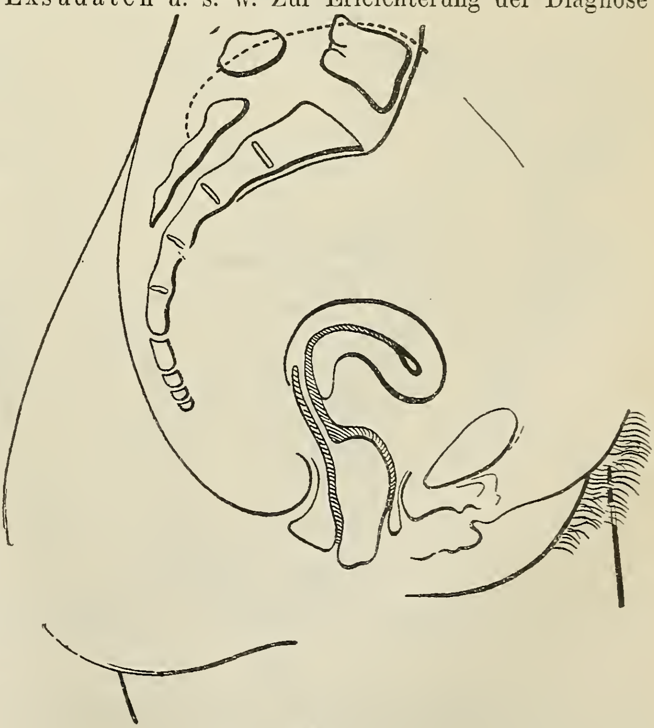


Fig. 1.
Polypöses Cervix-Myom.

1b. Grosses Cervix-Myom (Fig. 2 u. 3). Die ausserordentlich erweiterte Scheide, deren obere Gewölbe sich zunächst mit dem Finger gar nicht erreichen lassen, ist durch einen Pol eines mässig harten, flachbuckligen Tumors von beinahe Mannskopfgrösse ausgefüllt. Der untere Pol desselben steht dicht hinter Vulva und Damm und ist gangränös zerfallen, jaucht. Der obere Pol steht dicht unterhalb des Nabels; rechts neben dem Nabel fühlt man einen apfelgrossen Tumor, welcher rittlings dem Haupttumor aufsitzt. Erst in Narkose gelingt es, festzustellen, dass von diesem kleinen Tumor die Uterus-Anhänge abgehen; man fühlt nun auch die Ovarien als bohnengrosse, verschiebliche Körper, welche links und rechts vom kleinen Tumor der grossen Geschwulst anliegen. Mit der ganzen Hand in die Scheide eingehend, gelangt man vorn (nicht ohne Schwierigkeit zwischen Symphyse und Tumor) an die Umschlagsfalte der Scheide auf den Tumor; eine Portio-Lippe findet sich vorn nicht, die Geschwulst ist breit in ihr entwickelt. Nach hinten oben verengt sich die Scheide, man gelangt in einen engen Canal, von dessen vorderer Wand die grosse Geschwulst ausgeht. Ein wirklicher Stiel ist nicht zu fühlen, da der Tumor eben nichts ist, als die vordere Lippe, welche durch das ödematöse Myom ausserordentlich aufgetrieben ist. Die Diagnose wird schliesslich dadurch vervollständigt, dass die Sonde sich in den rechts oben neben dem Nabel fühlbaren kleinen Tumor einführen lässt: es ist der Uterus.

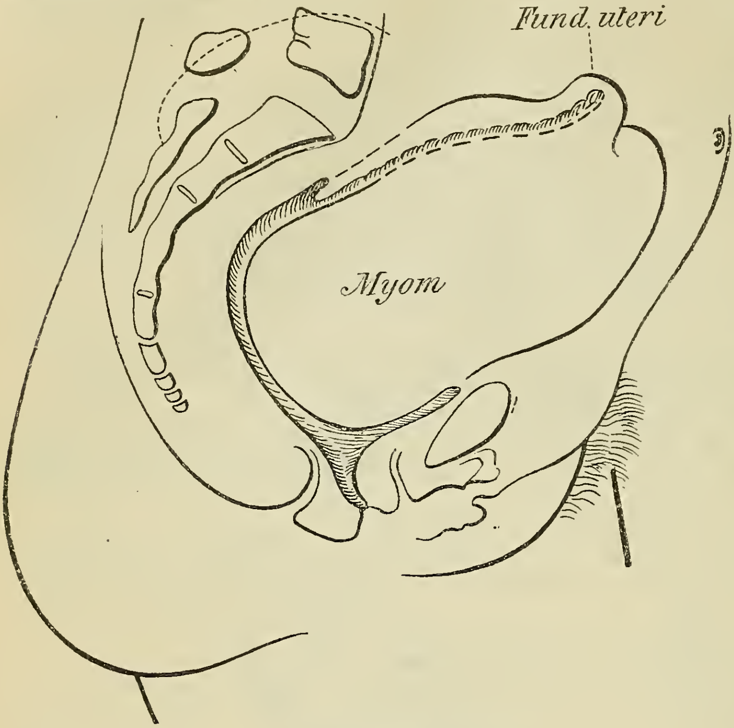


Fig. 2.
Cervix-Myom, Sagittalsschnitt.

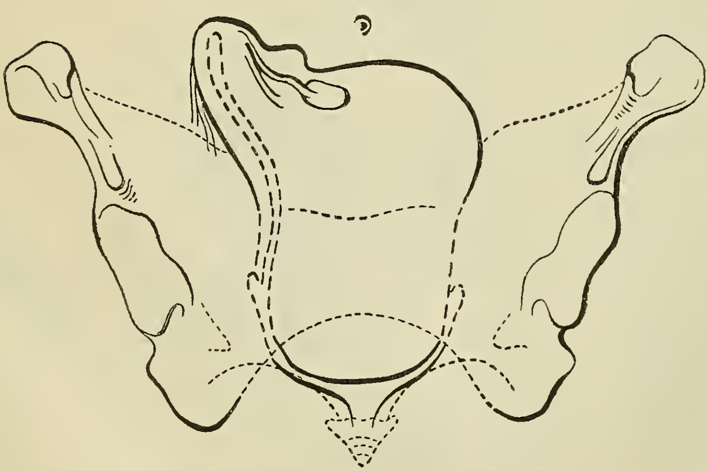


Fig. 3.
Dasselbe Cervix-Myom wie in Fig. 2, im Frontalschnitt.

2. Submucöses Corpus-Myom (Fig. 4). Die Menses haben nie cessirt, sind im Gegentheil seit $1^1/_2$ Jahren zunehmend häufiger und reichlicher geworden; in den letzten Wochen hat die Blutung fast nicht mehr aufgehört; dagegen sind wehenähnliche Schmerzen hinzugekommen. — Der ganze Uterus ist in einen kindskopfgrossen Tumor von gleichmässiger Rundung und praller Consistenz verwandelt, welcher das kleine Becken fast ganz ausfüllt. — Orificium externum geschlossen, Portio stark verkürzt, nicht aufgelockert; nach Dilatation des Cervix fühlt man im Uterus einen ziemlich resistenten Tumor, welcher den innerenMuttermund schon zum Verstreichen gebracht hat. Oberfläche der Geschwulst glatt; mit der Sonde lässt sich der Tumor in der Uterus-Höhle theilweise umgehen. — Die Ligamente fühlt man erst in Narkose als Stränge, welche seitlich vom Uterus steil ins kleine Becken hinabziehen.

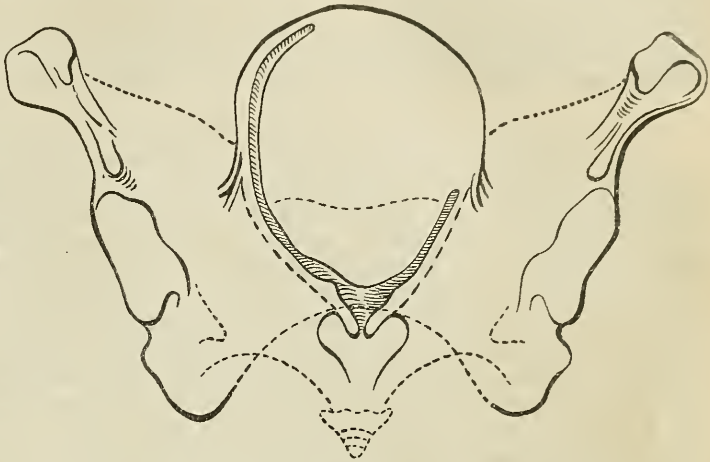


Fig. 4.
Submucöses Corpus-Myom.

3. Multiple interstitielle und subseröse Myome (Fig. 5). Die Portio geht in einen mannskopfgrossen Tumor über, der nach oben bis in Nabelhöhe reicht. Mit dem Tumor bewegt sich die Portio mit. Der Tumor ist vielbucklig, hart; einzelneKnoten hängen gestielt daran dun sind für sich etwas beweglich. — Ligamente und Ovarien sind auch in Narkose nicht fühlbar; dagegen geht die Sonde 22 *cm* tief von der Portio aus in den Tumor ein und ihr Knopf entspricht seiner Lage nach einem rechtsseitigen, flacheren Buckel am oberen Umfang des Tumors: es ist der Uterus-Fundus.

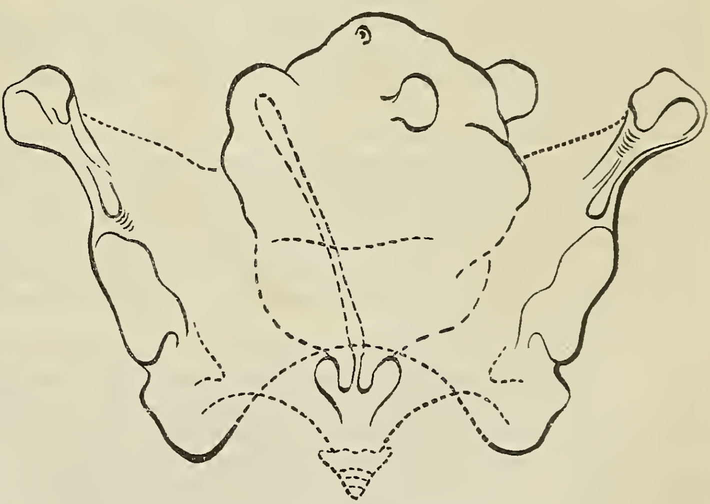


Fig. 5.
Multiple interstitielle und subseröse Myome.

4. Subseröses, gestieltes Myom. Im kleinen Becken fühlt man hinter dem Uterus einen mannsfaustgrossen, harten, flachbuckligen Tumor, der von der hinteren Gebärmutterwand ziemlich dünngestielt abgeht. In Narkose lassen sich vom Rectum aus sowohl die seitlichen Uterus-Ligamente als auch die Ovarien deutlich abtasten.

Prognose. Sie ist stets zweifelhaft, wenn auch meist eher zum Guten neigend. Tod durch Erschöpfung in Folge der hochgradigen Anämie, der Kreislaufstörungen, Blutungen, oder maligner Entartung des Myoms, Sepsis bei Verjauchung des Tumors und Embolie der Lungen-Arterie kommen aber

leider nicht allzu selten vor. Je näher bei leidlichem Allgemeinbefinden die Patientin der Menopause steht, desto besser ist die Prognose.

V. Fibrome der Tuben.

Sie sind überaus selten und von geringer praktischer Bedeutung; meist fand man nur solche von Erbsen- bis Bohnengrösse; nur in Simpson's Fall war der Tumor kindskopfgross. Sie wachsen stets mehr nach aussen, so dass sie nicht einmal das Lumen der Tube verlegen. In Späth's Fall wurde jedoch ein hühnereigrosses Myom, in welches die Tube aufging, wegen der Schmerzen und des anhaltenden Erbrechens operativ entfernt.

VI. Fibrome und Fibromyome der Ovarien.

Sie stellen die seltensten Formen der Eierstocksgeschwülste vor. Gewöhnlich entstammen sie dem Bindegewebe des Ovarium, sie sollen ihren Ursprung aber auch im Bindegewebe eines Corpus luteum haben können. Meist entwickeln sie sich nicht als umschriebene Geschwülste im Ovarial-Gewebe, sondern der ganze Eierstock ist in den Tumor umgewandelt. Fast stets handelt es sich um reine Fibrome, selten um Fibromyome. In der Grösse schwanken sie von kleinsten Geschwülstchen bis zu solchen von Kindskopfgrösse und darüber; Simpson beobachtete eines von 28 *kg*, Spiegelberg (s. u.) ein solches von 30 *kg*. Winckel hat eine doppelseitige Entwicklung von Ovarialfibromen beschrieben. Sie können sich gestielt entwickeln, indem sie das Ligamentum latum stielförmig ausziehen; oder sie sitzen breitbasig im breiten Mutterband: intraligamentäre Fibrome; in solchen Fällen ist natürlich die Entscheidung, ob Ovarial- oder Uterus-Fibrom, sehr schwierig. Gestielte Fibrome sind in der Bauchhöhle verschieblich, können aber auch durch Adhäsionen festgehalten werden; in Spiegelberg's Fall gingen gänsekieldicke Gefässe von der Bauchwand auf den Tumor über. Nicht selten sind sie von Hohlräumen durchsetzt, welche von Follikeln oder von Lymph-Spalten abstammen können. Auch Verkalkung und Verknöcherung ist beschrieben worden.

Symptome. Sie unterscheiden sich nicht von den Symptomen eines harten Ovarial-Tumors im allgemeinen: Druckerscheinungen von Seiten der Nachbarorgane u. s. w. Im kleinen Becken eingeklemmte grössere Fibrome können auch bedrohliche Zustände bei der Geburt veranlassen; Kleinwächter machte in einem solchen Falle den Kaiserschnitt. Ascites ist dabei nicht selten. Die Menses können spärlich werden und frühzeitig aufhören, wenn beide Ovarien in Fibrome umgewandelt sind, bleiben aber regelmässig, wenn nur ein Eierstock erkrankt ist.

Die *Diagnose* ist durchaus nicht leicht, Verwechselungen mit Carcinom und Dermoid-Cysten sind nicht stets zu vermeiden. Die Fibrome sollen oft, selbst bei bedeutender Grösse noch die Form des Ovarium zeigen. Intraligamentäre Fibrome werden kaum von solchen des Uterus zu unterscheiden sein.

Therapie. Sie wird stets in der operativen Entfernung bestehen, nicht allein wegen der Beschwerden, welche der wachsende Tumor später verursachen kann, sondern vor allem wegen der Möglichheit einer Verwechslung mit anderen Tumoren. Die Ausführung der Operation ist bei gestielten Geschwülsten die gleiche, wie bei gestielten Ovarial-Cysten, bei intraligamentären dieselbe, wie bei solchen des Uterus.

VII. Fibrome und Fibromyome der Ligamenta rotunda.

Da die Ligamenta rotunda vorwiegend aus einer muskulösen Grundlage bestehen, können in denselben — wenn auch selten — Fibromyome vorkommen. Solche Geschwülste sitzen, entsprechend dem Verlaufe des Ligamentum rotundum, entweder noch im Bereich der Bauchhöhle, oder ausserhalb derselben, im

Leistencanal oder im oberen Theil der Labia majora. Man hat sie auch lymphangiektatisch, myxomatös und sarkomatös gefunden.

Die *Diagnose* kann Schwierigkeiten machen, weil bei ihrem Sitze in den grossen Labien Verwechslungen mit Netzhernien und vorgefallenen Ovarien möglich sind. Für Fibrom spricht die Unbeweglichkeit beim Husten und die geringe Druckempfindlichkeit.

Grössere Geschwülste können wegen der vorhandenen Schmerzen die *operative Entfernung* erfordern. Diese ist mässig schwer beim Sitz der Geschwulst in den grossen Schamlippen, schwierig beim Sitz innerhalb des Leistencanals und bei grösseren Tumoren, welche in das kleine Becken hinein entwickelt sind.

VIII. Fibrome und Fibromyome der Ligamenta lata.

Deren primäres Vorkommen wird von Manchen bestritten; sie sollten nichts sein, als abgeschnürte Fibromyome des Uterus. Von vielen Untersuchern (Virchow, Saenger, Freund) wird aber angenommen, dass sie auch primär im Ligamentum latum selbst entstehen können. Bei dem Gehalt desselben an glatter Musculatur hat diese Annahme durchaus nichts unwahrscheinliches. Bemerkenswerth ist es, dass sehr weiche Fibrome in das umgebende lockere Bindegewebe Ausläufer hineinschicken können, welche gegen Scheide, Damm oder durch die Incisura ischiadica major hindurch gegen die Glutäen vorgedrängt werden. So hat Schröder eine derartige Geschwulst von der Scheide aus entfernt.

In Symptomen, Diagnose und Therapie unterscheiden sich diese Geschwülste sonst nicht von den intraligamentären Myomen des Uterus.

GUSTAV KLEIN.

Fissuren der Mamma. *(Entzündungen der Brustwarze.*)* Entzündung der Brustwarze zeigt sich entweder als Erythema papill., wobei die Haut nur leicht geröthet und die Cutis nicht infiltrirt ist, oder als Phlegmone, wobei die Warze im Ganzen stark geschwollen, die Haut dunkelroth, die Schwellung meist auf den Warzenhof ausgedehnt erscheint; ferner sehen wir Entzündung an der Brustwarze als Eczema papill. mit Anfangs kleinen, hirsekorngrossen Bläschen, die mit einem hellen Serum gefüllt sind und zu 3, 4, 8 auf einer Warze sitzen, meist aber gleichzeitig beide Drüsen befallen. Platzen die Bläschen, so legt sich die Epidermis entweder wieder an oder sie wird abgehoben und das geröthete Corium blosgelegt, welches nässt und blutet, bis öfters aus der Erosion ein Geschwür entsteht.

Fissuren oder Rhagaden befinden sich entweder an der Spitze oder an der Basis der Mammilla. Ecchymosen und Hämorrhagien zeigen sich in Form kleiner linearer oder rundlicher Blutergüsse auf der Höhe der Warze, entsprechend den Stellen, die zwischen den kindlichen Kiefern frei geblieben sind. Aus den Rissen oder Ulcerationen an der Basis oder Spitze der Mammilla entstehen Geschwüre, welche mehrere Milchgänge verbinden, eine kranzförmige Oeffnung bilden und in den Grund der Milchgänge sich öffnen. Diese Ulcera können heilen, wobei einige Milchgänge, allmälig aber auch alle unwegsam werden.

Herpes areolae papill. nennen wir ein mit starker Borkenbildung einhergehendes, sehr hartnäckiges Eczem, welches nicht über den Warzenhof hinwegschreitet, aber ihn und die Warze selbst mit dicken, gelben Krusten bedeckt. Wenn diese abgestossen werden, so reissen nicht selten die Borken, und es sickert zwischen den Rissstellen Flüssigkeit hervor.

---

*) Vergl. auch Artikel „*Mammakrankheiten*“ in ds. Bd.

Die Begleiterscheinungen dieser Erkrankungen der Brustwarze sind Schmerzen, die beim Anlegen des Kindes gegen die Brust und Achselhöhle ausstrahlen, ja häufig sind mit ihnen Fiebertemperaturen verbunden, die eine Höhe von 40° C. erreichen können. Durch Absetzen des Kindes auf der Höhe des Fiebers lässt sich zuweilen ein rascher Abfall herbeiführen. Bei Vorhandensein von Schmerz und Fieber schwindet der Appetit, die Wöchnerin wird aufgeregt und ängstlich vor dem Gedanken, das Kind wieder anlegen zu sollen. In den meisten Fällen heilen die Rhagaden innerhalb 10—12 Tagen. In manchen Fällen bilden sich Knoten in der Brust, und es kommt zu einem Drüsenabscess; in anderen Fällen aber tritt die Entzündung der Brustdrüse mit Abscedirung erst 8—14 Tage nach dem völligen Vernarben der Wunden an der Mammilla auf, ist aber trotzdem auf diese zurückzuführen.

Länger bestehende Geschwüre der Mammilla können bisweilen den grössten Theil derselben zerstören. Die Disposition zu Erkrankungen der Brustdrüse und deren Warze ist gewöhnlich darauf zurückzuführen, dass die Frauen während der Schwangerschaft die Pflege der Brustdrüsen vernachlässigen und speciell durch unzweckmässige Kleidungsstücke dieselben einem schädlichen Drucke aussetzen. Auch wenn Colostrum eintrocknet, bildet es oft eine dicke Borke auf der Warze, unter der die Epidermis zart und weich ist, so dass sie leicht von der Mundflüssigkeit des Säuglings macerirt und abgehoben wird. In den meisten Fällen sind starkes Saugen, Zerren oder Beissen mit den Kiefern des Kindes die hauptsächlichste Ursache der Fissuren, speciell dann, wenn die zu kleine oder zu flache Warze vom Säugling nicht gut gefasst werden kann. Um die Rhagadenbildung zu verhüten, sollen die Schwangeren bequeme, die Brüste nicht drückende Kleidungsstücke tragen, frühzeitig anfangen, die Warzen zu waschen, mit den Fingern hervorzuziehen und durch spirituöse Einreibungen abzuhärten.

Es ist längst bekannt, dass Fissuren häufig jeder Behandlung trotzen. Bei einfachem Erythem und Phlegmone sind Umschläge mit Aqua plumbi zu empfehlen und die Warze sorgfältig zu reinigen, ehe das Kind angelegt wird. Bei Erosionen, Bläschen und Excoriationen höheren Grades werden Umschläge mit 3—5% Carbolsäurelösung angewendet; in diesen Fällen kann das Kind nicht direct sondern nur vermittelst eines Gummi-Warzenhütchens trinken. Wenn aber trotz dieser Mittel die Wunde nicht heilt, das Geschwür tiefere Partieen ergreift, Fieberbewegungen auftreten und die Drüse zu schmerzen beginnt, so muss unter allen Umständen das Kind abgesetzt werden; dann heilt auch selbst die schlimmste Excoriation im Laufe weniger Tage.

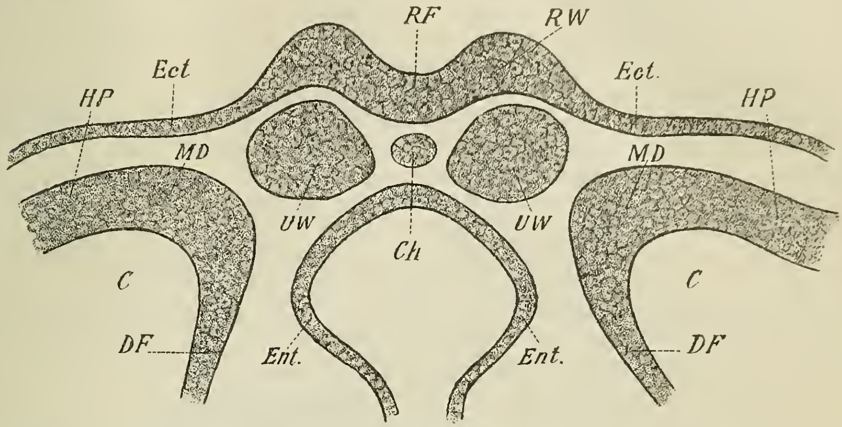
Die hartnäckigste Form ist das Eczema areolae mammae. Die dagegen empfohlenen Mittel, wie Zinksalbe, Tannin mit Unguentum glyc., Lapis- und Kalilösungen wirken sämmtlich unsicher. Hebra wendete gegen hartnäckiges Eccem Aetzungen mit Sublimatlösung 1:90 an.

v. Braun-Fernwald.

Fruchtentwicklung. Das durch das Eindringen der Spermatozoen befruchtete Eichen gelangt in die Uterushöhle und bleibt daselbst, wenn es zur weiteren Entwicklung kommt, an einer Falte der gewulsteten Schleimhaut haften und entwickelt sich an dieser Stelle in normaler Weise fort (*uterine Schwangerschaft*) oder das befruchtete Eichen bleibt irgendwo auf seiner Wanderung in dem Bestreben, die Uterushöhle zu erreichen, haften und entwickelt sich ausserhalb der Gebärmutter entweder im Eierstock oder im ampullären oder mittleren oder uterinen Antheil der Tube (*extrauterine Schwangerschaft*).

An dieser Stelle sei die Rede von jenen Stadien, welche das Eichen selbst von seiner Befruchtung bis zu seiner völligen Entwicklung durchmacht, und somit auf den Sitz des Eies selbst keine Rücksicht genommen.

Das menschliche Ei gehört zu denen, welche einer totalen Furchung unterliegen, d. h. das ganze Plasma wird zum Aufbaue des Embryo verwendet. Wir sehen in kürzester Zeit die erste Anlage des Embryo in Form eines bisquitartig geformten Körpers, an dessen Rückseite zunächst ein Streifen (*Primitivstreifen*), nach einiger Zeit eine Rinne (*Primitivrinne*) ausgebildet erscheint. Wenn man zu dieser Zeit einen horizontalen Durchschnitt durch den Embryo macht, so bekommt man das in nachstehender Figur dargestellte Schema. In



der Medianebene des Rückens finden wir eine tiefe Furche (*Rückenrinne*) begrenzt von 2 Wülsten, den Rückenwülsten, von denen aus die äussere Bekleidung des Embryo, das Ectoderm sich weiter fortsetzt. Diese Rückenwülste stellen die erste Anlage des Centralnervensystems dar, das somit dem Ectoderm seinen Ursprung verdankt. Denn, indem die Rückenwülste einander sich dorsalwärts entgegenwachsen und schliesslich miteinander zur Berührung kommen und miteinander verwachsen, wird die Rückenrinne zum Canal, zum Centralcanal des Nervensystems, der sich nach oben zu gegen den Kopfantheil in die Hirnbläschen fort erstreckt und die erste Anlage der Hirnkammern darstellt. Ventralwärts von dieser Anlage des Centralcanals finden wir den Durchschnitt einer Zellensäule, welche sich durch die Länge des Embryo fortentwickelt und die wir bezeichen als *Chorda dorsualis*. Rudimentäre Reste dieser Chorda dorsualis finden wir auch noch beim erwachsenen Menschen im Nucleus pulposus der Zwischenbandscheiben der Wirbelsäule. Sie erstreckt sich fort bis an die Grenze zwischen vorderem und hinterem Keilbeine. Ventralwärts von der Chorda dorsualis bildet sich eine zweite Zellenschichte membranartig aus, welche wir zum Unterschied von dem äusseren Keimblatte oder Ectoderm das innere Keimblatt oder Entoderm nennen. Es bildet einen gegen den Kopf und gegen das untere Ende des Embryo noch blind ausmündenden Canal, den primitiven Darmcanal, welcher durch einen schmalen Gang, der die nach vorn noch geöffnete Leibeswandung durchtritt, mit dem Dotterbläschen in Verbindung steht und den *Ductus vitellinus* darstellt. Seitlich von der Chorda dorsualis bilden sich nun neue Zellenmassen aus; sie stellen die erste Anlage der Urwirbel dar und an ihren beiden Seiten bilden sich die Aorten und die Urnieren aus. Aus dieser Zellenmasse wächst nun zwischen äusserem und innerem Keimblatte eine neue Membran heraus, das mittlere Keimblatt (Mesoderm), welches sich alsbald in 2 Blätter spaltet: das äussere Blatt, die Hautmuskelplatte, legt sich dem Ectoderm innig an, während das innere, die Darmfaserplatte, das Entoderm bekleidet. Indem sich beiderseits die zwei Blätter des Mesoderms nach vorn zu wieder

vereinigen, entsteht zwischen ihnen eine Höhle (*primitive Pleuroperitonealhöhle* oder *Coelom*), durch welche der von dem Entoderm gebildete, von der Darmfaserplatte bekleidete primitive Darm hinabzieht.

Inzwischen hat der Embryo bei weiterem Wachsthume Formveränderungen angenommen; zunächst krümmt er sich über die Fläche, so dass sein vorderes Ende, das Kopfende, an welchem die ersten Andeutungen der Hirnbläschen sichtbar werden, und das untere Ende, das Schwanzende die extremen Pole eines unter mässigem Radius gekrümmten Bogens darstellen. Noch immer ist die Leibeswandung nach vorne offen, die Cutisbekleidung erstreckt sich weiter auf die sich differenzierenden Eihüllen und der Darmcanal steht durch den Dottergang mit dem Reste des Dotterbläschens noch in Verbindung, während Gefässe, die *Vasa omphalo-meseraica*, die den Dottergang begleiten, die Gefässverbindung zwischen dem embryonalen Fötus und seiner Umhüllung darstellen. Wenn nun der Embryo weiter wächst, so senkt er sich in den Eisack hinab, so dass die äussere Membran desselben jene Falte über das Kopf- und Schwanzende des Embryo aufwirft, die man Kopf- und Schwanzkappe nennt (Fig. 2 auf zugehöriger Farbentafel). Je mehr der Embryo wächst, umso tiefer senkt er sich in den Eisack, umsomehr muss Kopf- und Schwanzkappe über den Embryo aufsteigen, umsomehr müssen sich Kopf- und Schwanzkappe gegen den Rücken des Embryo einander nähern, bis es schliesslich zur vollständigen Vereinigung der Enden der Kopf- und Schwanzkappe kommt an einer Stelle, die man als *Amnionnabel* bezeichnet (Fig. 3). Nun vollzieht sich die Trennung der äusseren und der inneren Schichte der miteinander verwachsenen Kopf- und Schwanzkappe derart, dass das äussere Blatt der Kopf- und Schwanzkappe, miteinander verwachsend, sich von dem gleichfalls miteinander verwachsenen inneren Blatte der Kopf- und Schwanzkappe ablöst und somit eine vollständig geschlossene Membran darstellt, welche die ganze embryonale Anlage umgibt (*Chorion*) (Fig. 4), während das innere Blatt dem Chorion anliegend, den Embryo umkreist, entsprechend der Leibesöffnung des Fötus jedoch an diese innig herantritt, um an der Leibesöffnung in die Cutisbekleidung des Fötus sich direct fortzusetzen (*Amnios*). Inzwischen haben sich mehrfache Veränderungen vollzogen. Während der Dottergang, das Dotterbläschen und die Vasa omphalo-mes. veröden, hat sich vom untersten Abschnitte des Darmes, dem Enddarme, eine Ausstülpung ausgebildet, welche, zur Leibesöffnung heraustretend, dem Chorion sich allmählig nähert (die *Allantois*, der primitive Harnsack des Fötus). Aus jenem Stücke, welches die Allantois innerhalb der Leibeshöhle mit dem Enddarme verbindet, geht später die Harnblase und der Urachus (Lig. vesico-umbil. medium) hervor. Mit der Allantois werden nun vom Fötus her Gefässe an das Chorion herangebracht, welche sich im Chorion verästeln, wobei das Chorion Zotten auftreibt, die zunächst die ganze Peripherie des Chorion umgeben, dann aber an dem grössten Theile der Chorionoberfläche veröden und nur an einem bestimmten Theile persistent bleiben (*Chorion laeve*, *Chorion frondosum*) (Fig. 5). Diese Zotten des Chorion frondosum wuchern nun in die Zotten der Decidua serotina hinein und bilden so die erste Anlage der menschlichen *Placenta*. — Um dies zu verstehen, müssen wir auf jene Veränderungen zurückgreifen, welche der Uterus, respective die Schleimhaut desselben während der Schwangerschaft durchmacht. Ueber die Veränderungen, die die Formelemente des Uterus selbst, während der Schwangerschaft erfahren, ist bereits an anderer Stelle gesprochen.

Die Schleimhaut des Uterus verändert sich nach stattgehabter Conception in der Weise, dass das Cylinderflimmerepithel der gewulsteten Schleimhaut zu Grunde geht und sich an der Oberfläche derselben grosse, runde, spindelförmige Zellen ausbilden, die man als Deciduazellen bezeichnet. Die ganze verdickte Mucosa uteri wandelt sich somit in die *Decidua* um, in deren Falten das haftengebliebene Eichen sich weiter entwickelt. Indem die De-

FRUCHT-ENTWICKLUNG

Fig. 2.

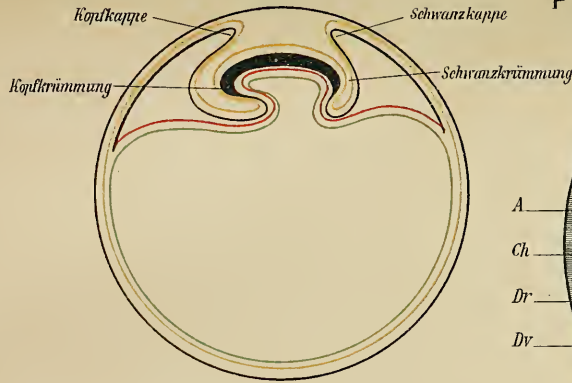
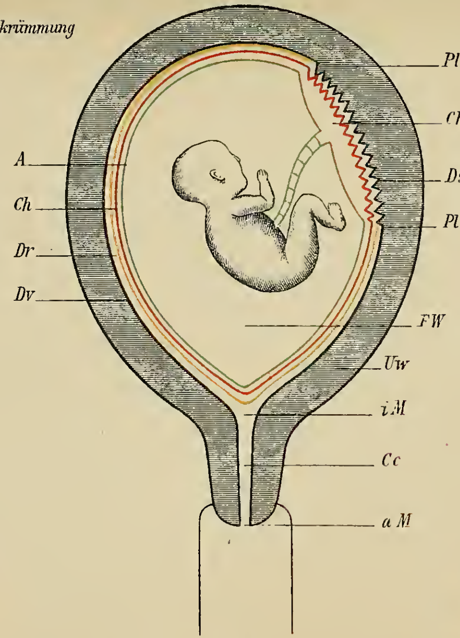


Fig. 1.



a M	äußerer Muttermund
C c	Cervicalcanal
i M	innerer Muttermund
U w	Uteruswandung
F W	Fruchtwasser
D v	Decidua vera
D s	Decidua serotina
Dr	Decidua reflexa
Pl	Placenta
A	Amnion

Fig. 3.

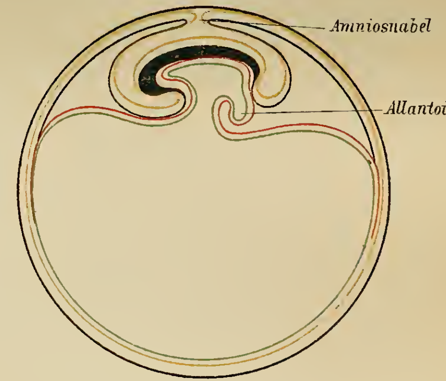


Fig. 4.

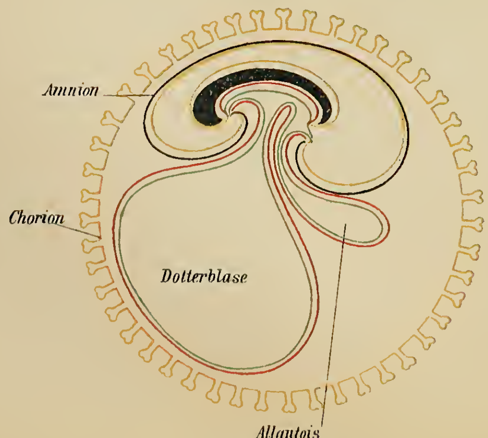
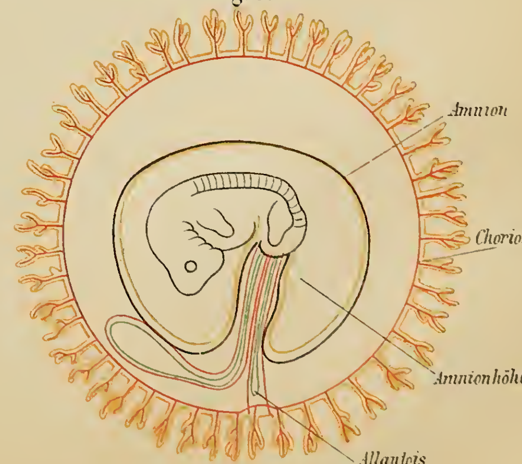


Fig. 5.



Verlag von Karl Prochaska, Wien, Leipzig, Teschen.

Lith. Anst. Karl Prochaska, Teschen.

cidua nichts anderes ist als die umgewandelte Mucosa uteri, muss sie an den uterinen Tubenenden in die Tubenschleimhaut, am Orificium int. in die Cervicalschleimhaut unvermittelt übergehen. Es gelangt somit das befruchtete Eichen in das Innere der Decidualhöhle; es ist das nothwendig hervorzuheben, weil die Bezeichnungen, welche die alten Anatomen und Geburtshelfer für die einzelnen Theile der Decidua gebrauchten (*Decidua vera, Decidua reflexa, Decidua serotina*) einer falschen Anschauung entsprechen, gemäss welcher angenommen wurde, dass die Decidua eine in sich abgeschlossene Membran bilde, so dass das aus der Tube eintretende Eichen nicht in die Decidualhöhle eintreten könne, sondern an einer Stelle die Decidua (Decidua vera) von der Muscularis uteri abheben und — zwischen die Muskelschichte und die Decidua eintretend — dieselbe an dieser Stelle ablösen müsse (Decidua reflexa). Während demgemäss angenommen wurde, dass der grösste Theil der Uterushöhle von Decidua vera ausgekleidet sei, musste an der Stelle, wo die Decidua (Decidua reflexa) durch das Eichen abgehoben war, die Uteruswandung selbst der Decidua entblösst sein. Man stellte sich vor, dass an dieser Stelle sich später neuerdings Decidua ausbilde, die man als Decidua serotina bezeichnete. Es ist ja klar, dass diese Ansicht eine vollständig irrthümliche ist; sie musste angeführt werden, um die Ausdrücke (Decidua vera, reflexa und serotina) dem Verständnisse näher zu bringen. Indem vielmehr das Eichen in das Innere der Decidualhöhle eintritt und irgendwo in den Falten der gewulsteten Schleimhaut haften bleibt, wuchern unter dem Einflusse des durch die Conception und das Haftenbleiben des Eichens gesetzten mächtigen Reizes die Schleimhautfalten derartig, dass sie das Eichen vollständig umwuchern. Den Theil der Decidua vera, an welchem das Eichen haften geblieben war, bezeichnen wir noch mit dem zwar ehrwürdigen, aber falschen Ausdrucke „Decidua serotina“ und jene Falten, welche das Eichen umwuchern und somit umhüllen, bezeichnen wir als Decidua reflexa, ein Ausdruck, der viel richtiger durch einen Namen wie Decidua circumvallata zu ersetzen wäre. Wenn nun das Eichen wächst, so muss es die ihm von der Decidua reflexa gegebene Hülle allmälig ausdehnen, so dass, wenn es die Uterushöhle ausfüllt, die Decidua reflexa der Decidua vera allenthalben innig anliegt und mit ihr zu einer Membran verklebt. In die Zotten nun, welche die Decidua serotina bildet an der Stelle, wo das Eichen zuerst haften geblieben war, kommt es nun zum Hineinwuchern der Zotten des Chorion frondosum, zu welchem auf dem Wege der Allantois die embryonalen Gefässe hingeführt wurden, womit die erste Anlage der Placenta gebildet ist. Die Placenta besteht daher aus den Zotten der Decidua serotina und des Chorion; wir müssen daher das Chorion, welches der Innenfläche der Decidua reflexa anliegt, in die Substanz der Placenta selbst eingehen finden (*vide Fig. 1 der Farbentafel*).

Wir sehen daher den schwangeren Uterus erfüllt von dem Ei, welches besteht aus den Eihüllen und dem Eiinhalte.

Die Eihüllen sind: die Decidua, das Chorion und das Amnion, von welchen wir die beiden letzteren als die kindlichen Eihüllen von den mütterlichen Eihüllen (Decidua) zu unterscheiden haben. Wir finden daher die Uterusinnenfläche ausgekleidet von Decidua vera, derselben liegt überall bis auf die Placentarfläche die Decidua reflexa an, der Innenfläche der Decidua reflexa anliegend das Chorion, welches an der Stelle, wo die Decidua reflexa von der Decidua vera abgeht, seine Zotten in die Zotten der Decidua serotina hineinsendend, die Placenta darstellt. Indem die Innenfläche des Chorion vom Amnion bekleidet ist, finden wir die fötale, d. h. der Eihöhle zugewendete Fläche der Placenta ebenfalls von Amnion bekleidet, welches dem Zuge jenes Stranges folgend, der die so gebildete Placenta mit dem entwickelten Fötus verbindet (*Nabelstrang*), denselben bis an jene Oeffnung in der Leibeswandung begleitet, durch welche die Gefässe des Nabelstranges in

die Leibeshöhle eintreten (*Nabelring*), um an dieser Stelle direct in die Cutisbekleidung des Fötus überzugehen. Am Nabelstrange müssen wir daher folgende Gebilde unterscheiden: 1. Die äussere Bekleidung (*Amnion*), 2. die Grundsubstanz (*Wharton'sche Sulze*), 3. zwei arterielle Gefässe, welche venöses Blut des Fötus zur Placenta führen (*Nabelarterien*), 4. eine Vene, die das in der Placenta arteriell gemachte Blut von derselben zum Fötus zurückbringt (*Nabelvene*); alle drei Gefässe in Spiraltouren den Nabelstrang durchlaufend, 5. den Rest der *Allantois*, 6. den Rest des *Dotterbläschens*, 7. den Rest des *Dotterganges*, respective der *Vasa omphal.-meser.*

Die Frucht suspendirt in dem Fruchtwasser (*Liquor Amnii*), welches den Eisack vollständig ausfüllt.

Es kann nicht Aufgabe des vorliegenden Artikels sein, die einzelnen Stadien der Entwicklung der Frucht des Genaueren zu schildern. Es sei deshalb nur ganz schematisch auf folgende Stadien der Entwicklung hingewiesen.

Am Ende des 1. Monates ist der Fötus kaum 1 *cm* lang, die Krümmung des Körpers stark ausgebildet, die Extremitäten und das Auge angedeutet, die Schlundbogen sichtbar, die Hirnbläschen gegliedert, Centralcanal geschlossen, das Herz als Schlauch ausgebildet, ein deutliches Chorion und Amnion entwickelt.

Im Verlaufe des 2. Monates entwickelt sich der Kopf durch das Wachsthum des Hirns wesentlich, die Nasenkapsel tritt deutlich hervor, die Extremitäten beginnen sich zunächst an den oberen Extremitäten in drei Theile zu gliedern, das äussere Ohr bildet sich aus und die Genitalien sind angedeutet. Der Fötus ist am Ende des 2. Monates $2^1/_2$—3 *cm* lang.

Im 3. Monate wächst der Embryo bis zu 9 *cm* heran, an den Knochen beginnen sich Ossificationspunkte zu bilden, sowohl an den Schädelknochen wie den Diaphysen der Extremitäten; Finger und Zehen sind unterschieden, Genitalwülste, Genitalhöcker sind ausgebildet und beginnen sich als männlichem, respective weiblichem Geschlechte angehörig zu differenziren.

Im 4. Monate wird der Fötus bis zu 16 *cm* lang, wiegt 100—120 *g*, er ist vollständig ausgebildet, sein Geschlecht deutlich kenntlich.

Im 5. Monate wird der Fötus 19—26 *cm* lang, wiegt durchschnittlich 280 *g*, seine kupferrothe Haut wird weniger durchsichtig, die Gefässinjection der Haut tritt zurück, Lanugo beginnt sich auszubilden; Früchte aus dieser Zeit werden mit deutlichem Herzschlage geboren, gehen aber rasch zu Grunde.

Im 6. Monate hat der Fötus eine Länge von 30—32 *cm*, ein Gewicht von 600—800 *g*, die Fettablagerung im Unterhautzellgewebe macht rasche Fortschritte. Die Pupillarmembran verschliesst noch vollständig die Pupille.

Im 7. Monate hat der Fötus eine Länge von 35—36 *cm*, ein Gewicht von 1200—1500 *g*, die Haut ist gerunzelt, roth, die Pupillarmembran beginnt zu schwinden, im Fersenbein ein 2—5 *mm* breiter Knochenkern. Früchte, die aus dieser Zeit stammen, können bei sorgfältiger Pflege kurze Zeit leben, gehen aber dann in der Regel zu Grunde.

8. Monat: Frucht 40—42 *cm* lang, durchschnittlich bis zu 2 Kilo schwer; es sind Früchte, welche bei sorgfältiger Pflege, wie insbesonders Aufenthalt in einer Couveuse am Leben erhalten bleiben können.

9. Monat: Frucht 45—46 *cm* lang, 2500 *g* schwer, unterscheidet sich in ihrem Aeusseren ausser den Grösseverhältnissen wenig von einer ausgetragenen Frucht; es sind zwar nicht reife, aber lebensfähige Früchte.

Am Ende des 10. Schwangerschaftsmonates hat die Frucht eine Länge von 50—51 *cm*, ein Gewicht von 3100 *g* durchschnittlich, die Nägel der Finger erreichen das Niveau der Fingerspitzen.

Mit dem Wachsthume und der Entwicklung der Frucht ändert sich auch seine Lage in dem vom Fruchtwasser erfüllten Eisacke.

Das Fruchtwasser selbst (*Liquor Amnii*) ist eine seröse, klare, geruchlose Flüssigkeit, die sich in wechselnder Quantität vorfindet. Es enthält ungefähr 1—1½% Trockenrückstand und 0·6% Asche. Der Eiweissgehalt schwankt und steigt bis zu 0·5%; auch der Harnstoffgehalt ist ein äusserst schwankender. Das specifische Gewicht wird verschieden angegeben, zwischen 1005—1012. Auch die Menge des Fruchtwassers ist eine variable; während im 6., 7. Monate die Fruchtwassermenge im Verhältnisse zur Grösse der Frucht eine relativ grosse ist (relatives Hydramnios) und dadurch die grosse Beweglichkeit der Früchte in der Eihöhle und somit das relativ häufige Vorkommen fehlerhafter Fruchtlagen zu dieser Zeit erklärlich ist, tritt die Fruchtwassermenge in der nächsten Entwicklungszeit im Verhältnis zur Grösse der Frucht zurück, so dass es am Ende der Schwangerschaft in der Menge von 800—1000 *g* gefunden wird.

Was die Abstammung des Fruchtwassers anbelangt, so ist es derzeit wohl als sicher anzunehmen, dass die Hauptquelle desselben das mütterliche Gewebe ist; in den letzten Schwangerschaftswochen wird jedenfalls auch Harn aus der kindlichen Blase beigemengt. Ebenso sicher ist das Verschlucken des Fruchtwassers durch den Fötus in der letzten Schwangerschaftszeit. Ueber die Bedeutung des Fruchtwassers für die Mechanik der Geburt und über abnorme Mengen und Beimengungen des Fruchtwassers wird an anderer Stelle gesprochen werden.

Dass auch der Circulationsapparat in der Frucht nicht ohne Einfluss auf abnorme Veränderungen in der Fruchtwassermenge bleiben könne, zeigen verschiedene Fälle von abnormer Fruchtwassermenge.

Während des intrauterinen Lebens erfolgt der Athmungsprocess der Frucht, d. h. die Oxydation des Blutes auf dem Wege der Placenta. Das bei der Circulation durch fötales Gewebe venös gewordene Blut gelangt auf dem Wege der Nabelarterien zur Placenta, wo es in die Anastomosen gelangend, vom mütterlichen Blute Sauerstoff aufnimmt, Kohlenstoff abgibt, ohne mit dem mütterlichen Blute direct in Zusammenhang zu treten, da ja die villösen Räume des mütterlichen Circulationsapparates in der Placenta durch Endothelwände getrennt sind von den kindlichen Gefässen der Placentarzotten, so dass der Gasaustausch auf endos- und exosmotischem Wege erfolgt. Das auf diese Weise arteriell gemachte Blut gelangt durch die Nabelvene zurück zum Fötus, gelangt aber nicht rein arteriell zum kindlichen Herzen, indem es auf seinem Wege zum Theile zur Leber, zum Theile an der Leber vorbei sich mit dem Blute der Lebervenen und der Cava inferior vermengt und so gemischt in die rechte Vorkammer gelangt. Aus der rechten Vorkammer fliesst nun dieses Blut nicht in die rechte Kammer, sondern durch das noch offene Foramen ovale in der Vorhofscheidewand hindurch in den linken Vorhof, von da mit dem aus den Lungenvenen kommenden venösen Blute vermengt in die linke Kammer und wird nun bei den systolischen Contractionen des Herzens in die Aorta geschleudert, so dass somit in der aufsteigenden Aorta ein mit venösen Beimengungen gemischtes arterielles Blut fliesst. Durch die drei grossen Gefässe gelangt ein grosser Theil dieses Blutes zum Halse, Kopfe und den oberen Extremitäten, während der übrige Theil des Blutes in die absteigende Aorta fliesst, daselbst jedoch eine wesentliche Verminderung seines Sauerstoffgehaltes erfährt durch die Beimengung des venösen Blutes, welches aus der Arteria pulmonalis durch den *Ductus arteriosus Botalli* in die absteigende Aorta gelangt. Dieses Blut stammt aus der oberen Hohlvene und dringt von der rechten Vorkammer durch die Valvula Thebesii gegen den aus der unteren Hohlvene stammenden und durch das Foramen ovale abgelenkten Strom geschützt, zum Ostium venosum dextrum und in die rechte Kammer, von da in den Stamm der Pulmonalarterien und hierauf durch den offenen Communicationsweg des Ductus arteriosus Botalli in die absteigende Aorta, da ja die

rechte und linke Lungenarterie zur Zeit des intrauterinen Lebens nur jenes Blut der Lunge zuführt, welches zur Ernährung des Organes benöthigt wird. Es erfolgt demgemäss die Oxydirung des Blutes in der mütterlichen Placenta. Immerhin besitzt trotz der eigenthümlichen chemischen Beschaffenheit des fötalen Blutes, welche ein rascheres Wachsthum der oberen Körperhälfte gegenüber der unteren erklärt, das kindliche Blut einen Sauerstoffüberschuss, der es gestattet, dass momentane Circulationsbehinderungen ohne wesentlichen Schaden für das kindliche Leben ablaufen können (länger dauernde Contractionen des Uterus etc.), ein Zustand, welcher, als „*Apnoë des Kindes*“ *) bezeichnet wird, es erklärt, warum lebensfrische Kinder unmittelbar nach der Geburt nicht sofort den ersten Athemzug thun, obwohl die Pulsation des Herzens und die Circulation in den Gefässen eine vollständig normale ist. Erst wenn der Sauerstoffüberschuss aufgebraucht ist, erst wenn das Blut mit Kohlensäure überladen ist, kommt es zur Nothwendigkeit der Auslösung einer Athmungsbewegung, welche zur Folge hat, dass, wenn dies vor der Geburt des kindlichen Schädels geschieht, Fruchtwasser, Meconium, Vernix caseosa etc. aspirirt werden oder aber — post partum — athmosphärische Luft in die Lunge eintritt und die sich ausdehnende Lunge zugleich Blut in die Lungenarterien aspirirt und somit den Blutstrom von dem in der letzten Schwangerschaftszeit der Verödung entgegengehenden Ductus arteriosus Botalli ablenkt, wodurch ein solches Absinken des Druckes in der absteigenden Aorta und somit in den Nabelarterien eintritt, dass der Puls in den letzteren erlischt. Von dem Momente an, wo die Lungen regelmässig athmen, das Blut aus der Cava inferior in die rechte Kammer, mit dem Blute der Cava sup. gemengt, gelangt und von hier aus durch das Herz auf dem Wege der Pulmonalarterien der Lunge zur Oxydation zugeführt wird, ist der fötale Kreislauf beendigt und der Lungenkreislauf installirt.

K. A. HERZFELD.

Fruchtlagen. Unter Lage der Frucht verstehen wir das Verhältnis der Längsachse der Frucht zu der Längsachse des mütterlichen Organismus. Je nachdem ob die kindliche Körperachse parallel verläuft mit der mütterlichen oder auf derselben senkrecht steht oder dieselbe unter einem schiefen Winkel schneidet, unterscheiden wir die Längslage von der Querlage und der Schieflage **)

Bei Weitem am häufigsten ist die **Längslage**; wir müssen sie auch entsprechend der anatomischen Anlage des Geburtsschlauches und der Haltung der Frucht als die normale bezeichnen. Die Spannungsverhältnisse des Uterus und mechanische in dem Aufbaue des kindlichen Körpers basirte Umstände sind es, welche in der Regel die Längslage zustande kommen lassen, wenn nicht andere, eine fehlerhafte Fruchtlage begünstigende Momente in dem einzelnen Falle vorliegen. Wenn eine Frucht sich in Längslage befindet, so kann das einemal der kindliche Kopf, ein anderesmal das untere Rumpfende den untersten Pol der Frucht bilden. Darnach theilen wir die Längslagen ein: in **Kopflagen** und in **Beckenendlagen**. Jede einzelne dieser Abtheilungen können wir nun noch in Unterclassen bringen; denn je nach der Haltung des kindlichen Halses wird ein verschiedener Antheil des Kopfes als der tiefststehende Punkt in den Beckeneingang eintreten und dadurch der Mechanismus der Geburt in mannigfacher Weise beeinflusst werden. Die normale Haltung der Frucht ist die mit leicht gekrümmter Wirbelsäule, gebeugtem Halse, über der Brust gekreuzten Armen und an der vorderen Bauchwand hinaufgezogenen, in Hüft- und Kniegelenk gebeugten Füssen. Wenn nun die normale Haltung

*) Siehe dieses Stichwort.

**) Vergl. auch die speciellen Artikel: „*Beckenendlagen*“, „*Hinterscheitellagen*“ „*Vorderscheitellagen*“, „*Gesichtslagen*“ und „*Querlagen*“.

der Frucht beibehalten wird, so muss bei bestehender Flexion des Halses, indem das Kinn der Brust anliegt, das Hinterhaupt den vorrückenden Fruchttheil abgeben; wir sprechen in einem solchen Falle von **Hinterhaupt-** oder **Schädellage** schlechtweg.

In anderen Fällen kommt es vor, dass der Hals in einer Art Mittelstellung sich befindet oder aber ein ganz geringer Grad von Streckung in der Halswirbelsäule existirt, so dass das Kinn sich von der Brust entfernt, die grosse und die kleine Fontanelle in einem Niveau sich befinden oder vielleicht die grosse Fontanelle sogar um eine Spur tiefer tritt als die kleine und somit den führenden Punkt bei der Ausführung des Geburtsmechanismus bedeutet. In einem solchen Falle sprechen wir von **Vorderscheitellage**.

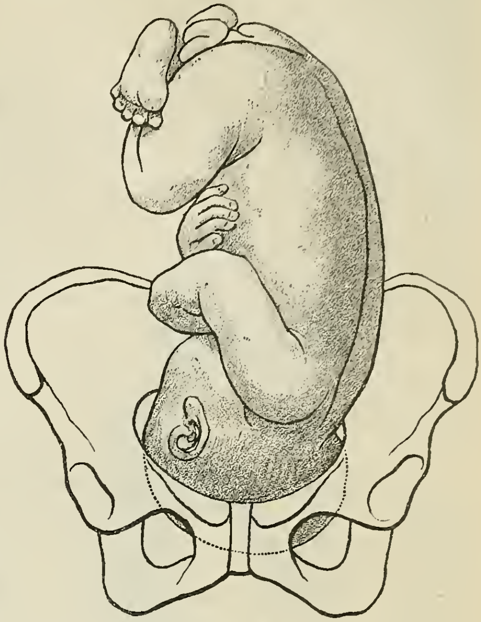


Fig. 1.
Schädellage.

Wenn diese Streckung des Halses noch höhere Grade erfährt, so muss zum tiefsten Punkte des kindlichen Schädels die Stirne werden, es entsteht eine **Stirnlage**; das Stirnbein steht nach abwärts gerichtet, der kindliche Schädel tritt mit seinem ungünstigsten Durchmesser, dem mento-occipitalen Durchmesser (13·5 *cm*) ein, und es werden demgemäss die Geburtsverhältnisse schwer beeinträchtigt.

Bei vollständiger Streckung des Halses, wobei das Kinn von der Brust sich vollständig entfernt, das Hinterhaupt sich dem Rücken anlegt, muss das Gesicht den tiefsten Theil des vorangehenden Kopfes darstellen, wir sprechen demgemäss von einer **Gesichtslage**.

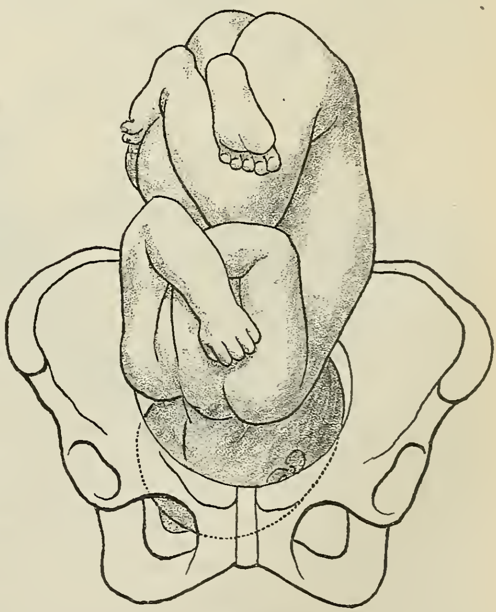


Fig. 2.
Gesichtslage.

Wir unterscheiden daher die Kopflagen in Hinterhaupt-, Vorderscheitel-, Stirn- und Gesichtslagen. Die Rumpfendlagen oder Beckenendlagen können wir eintheilen in Steiss-, Knie- oder Fusslagen, je nachdem der Steiss, das Knie oder der Fuss den vorausgehenden Fruchtheil abgeben; dann müssen wir je nach der Haltung der unteren Extremitäten verschiedene Unterabtheilungen unterscheiden. Zunächst finden wir bei **Steisslagen** mitunter beide Füsse, gestreckt im Kniegelenke, an der vorderen Bauchwand hinaufziehen, so dass die

beiden Gesässbacken den vorliegenden Fruchttheil präsentiren (einfache Steisslage) oder es sind beide Füsse im Hüft- und Kniegelenke derartig gebeugt, dass die beiden Fersenhöcker neben den beiden Gesässbacken sich präsentiren (vollkommen gedoppelte Steisslage) oder es befindet sich blos ein Fuss in dieser Stellung, so dass blos ein Fersenhöcker neben den beiden Gesässbacken liegt, während der andere Fuss, im Kniegelenke gestreckt, längs der Bauchwand der Frucht hinaufzieht (unvollkommen gedoppelte Steisslage). **Die Knielagen** theilen wir in vollkommene oder unvollkommene Knielagen, die **Fusslagen** in vollkommene und in einfache oder unvollkommene Fusslagen ein, je nachdem ob beide unteren Extremitäten oder blos die eine mit dem Fusse oder mit dem Knie vorausgeht.

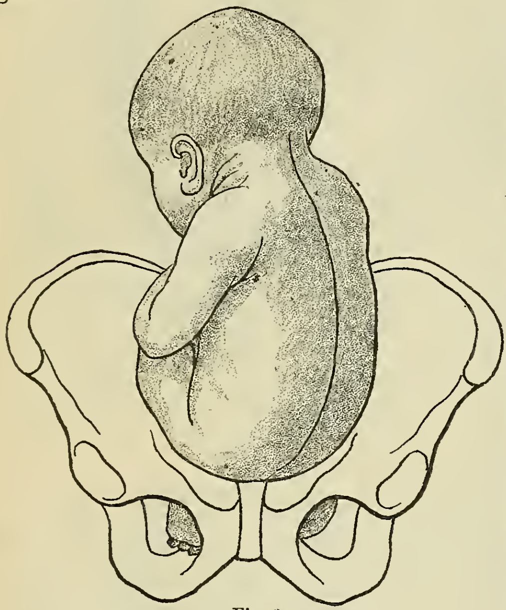


Fig. 3.
Steisslage.

Dass jedesmal eine in der Längslage befindliche Frucht die 1. oder 2. Stellung zeigen, d. h. der Rücken der Frucht hiebei nach links oder rechts gekehrt sein muss, ist klar, und es resultirt dadurch eine weitere Classification der Lagen.

Was die Entstehung der Längslagen anbelangt, so müssen wir sagen, dass entsprechend der längsovalen Form des Uterus, entsprechend der Spannung der vorderen Bauchdecken, auf welchen bei stehender Lage der Schwangeren der antevertirte Uterus mit seiner vorderen Wand aufruht, sowie den anatomischen Verhältnissen der Frucht die Längslage als die natürlichste anzusehen ist. Dass speciell die Kopflage ungleich häufiger ist als die Beckenendlage, hat wieder in mechanischen Verhältnissen seinen Grund. In den Stadien der späteren Entwicklung erscheint nach übereinstimmenden Angaben erstens der kindliche Schädel specifisch schwerer als das untere Rumpfende, anderseits bildet die Leber, welche der rechten Körperhälfte angehört, den specifisch schwersten Theil des Fruchtkörpers. Wenn man eine frisch todte Frucht in einer Flüssigkeit suspendirt, welche eine möglichst annähernd gleichartige Zusammensetzung besitzt wie das Fruchtwasser, so sinkt der Kopf und die rechte Körperhälfte tiefer. Dem entsprechend finden wir auch bei Früchten aus der späteren Schwangerschaftszeit das Bestreben, sich diesen mechanischen Verhältnissen anpassend in Schädellage einzustellen. Hiebei prävalirt die Disposition für die Entstehung einer 1. Schädellage, denn bei der stehenden Frau wird bei einer ersten Schädellage die Leber der Frucht direct nach abwärts zu gerichtet sein, entsprechend der Schwerkraft, indem ja bei einer 1. Schädellage die rechte Fruchthälfte der vorderen Uteruswand aufliegt, die entsprechend der Anteversionsstellung des Uterus nach abwärts gerichtet ist. Dagegen wird bei der liegenden Frau die dem Princip der Schwerkraft entsprechendste Lage die 2. Schädellage sein, weil ja hiebei die rechte Thoraxhälfte der Frucht und damit auch die Leber wieder in der Lage ist, den tiefsten Punkt einzunehmen. Es findet auch in der That ein solcher Lagewechsel der

Frucht innerhalb des Uterus statt, und es wird sich die Frucht bei der Geburt in jener Lage und Stellung präsentiren, in welcher sie sich in jenem Momente befunden, wo der kindliche Schädel im Beckeneingange fixirt wurde. Nachdem nun der Zeitraum, in welchem eine Schwangere sich in aufrechter Stellung befindet, nahezu doppelt so gross ist wie jener, innerhalb welches die Frau liegt, so wird die Möglichkeit, dass die Frucht in einer ersten Stellung zur Geburt fixirt wird, eine mindestens doppelt so grosse sein wie die, wo die Fixation der Frucht in 2. Stellung erfolgt. Bei frühgeborenen Früchten sind die Verhältnisse dieses Schwergewichtes nicht in der Weise ausgeprägt; es befindet sich das obere und untere Rumpfende vielmehr im labilen Gleichgewichte und bei der durch die grössere Fruchtwassermenge ermöglichten grösseren Beweglichkeit der Frucht wird es ungleich häufiger vorkommen, dass die Frucht sich in Beckenendlage befindet, als am normalen Schwangerschaftsende. — Daher finden wir in statistischen Aufzeichnungen über Fruchtlagen in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten, dass bei Frühgeburten Beckenendlagen relativ häufiger vorkommen als am normalen Ende der Schwangerschaft.

Dies entspricht auch zum Theil der alten hippokratischen Anschauung bezüglich der Fruchtlagen und des Geburtsmechanismus, nach welcher die Frucht normaler Weise vor der Geburt sich durch eine spontane Umwälzung aus einer Beckenendlage in eine Kopflage begebe.

Ueber jene prädisponirenden Momente, welche bei Schädellagen das Zustandekommen von Vorderscheitel-, Stirn- und Gesichtslagen ermöglichen (enges Becken, angeborne Struma, Abweichen des Kopfes mit dem Hinterhaupte nach dem einen Darmbeinteller etc.), wird bei den einzelnen, die bezüglichen Lagen besprechenden Capiteln gesprochen werden.

Wenn die kindliche Längsachse auf der Längsachse des Uterus quer steht, sprechen wir von **Querlagen**; je nachdem ob hiebei der kindliche Schädel nach links oder rechts gekehrt ist, sprechen wir von einer I., resp. II. Querlage, die wir nach dem Verhältnisse des Rückens zur vorderen oder hinteren Uteruswandung noch in eine I. oder dorsoanteriore und eine II. oder dorsoposteriore Stellung eintheilen.

Die Querlagen müssen wir als pathologische Fruchtlagen bezeichnen, umsomehr als bei halbwegs entwickelten Früchten, die in Querlage sich befinden, die Geburt ohne Kunsthilfe nicht beendigt werden kann.

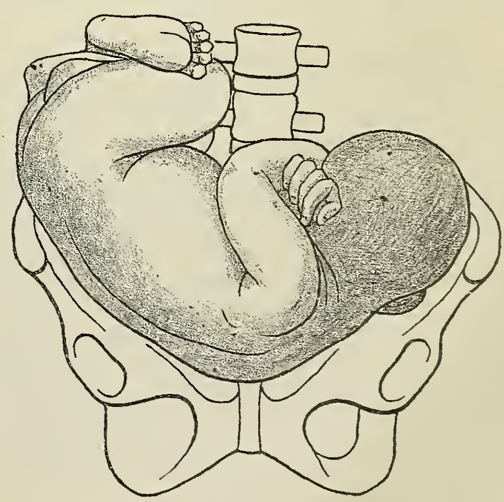


Fig. 4.
Querlage.

Die Entstehung der Querlagen wird durch alle jene Momente begünstigt, welche dem Fixirtwerden der Frucht in Längslage hinderlich erscheinen müssen. Dahin gehört zunächst die durch grössere Fruchtwassermenge bedingte abnorme Beweglichkeit der Frucht, welche bei Lageveränderungen der Schwangeren, bei Lageveränderungen des Uterus, bei verschiedenen Füllungsgraden des Abdomens u. s. w. eine Veränderung der Fruchtlage ermöglicht. Je stärker dabei die Ansammlung von Fruchtwasser ist, umsomehr bekommt der Uterus die Kugelform, umso gerin-

ger ist die Nothwendigkeit für die Frucht, die Längslage einzunehmen, umso grösser die Möglichkeit der Entstehung einer Querlage, und so finden wir häufig in solchen Fällen, wo die Fruchtwassermenge eine grössere ist als es der Norm entspricht, Querlagen. So finden wir in den früheren Schwangerschaftsmonaten, in denen, wie schon an anderer Stelle erwähnt worden, die Fruchtwassermenge eine relativ grosse ist im Verhältnisse zur Grösse der Frucht *(relatives Hydramnios)*, ungleich häufiger Querlagen vor als gegen das normale Ende der Schwangerschaft hin. In gleicher Weise wird die Entstehung der Querlagen prädisponirt durch die Verengung des Beckeneinganges. Die Unmöglichkeit, welche für den kindlichen Schädel eintritt, mit dem passenden Durchmesser ohne Weiteres in den Beckeneingang einzutreten, wird insbesondere, wenn gleichzeitig eine grössere Schlaffheit der Uteruswandung vorhanden ist, das Abweichen des kindlichen Schädels nach dem einen oder anderen Darmbeinteller ausserordentlich begünstigen und so das Entstehen einer Querlage ermöglichen. Des ferneren finden wir die Entstehung der Querlage prädisponirt durch ausserordentliche Schlaffheit des Uterusgewebes und auch der Bauchdecken der Frau, die bereits öfters schwere Geburten überstanden hat, und schliesslich in solchen Fällen, wo der Uterus eine von der Norm abweichende Form besitzt *(Ut. arcuatus, Ut. septus)*, wobei die anatomischen Verhältnisse der Uterushöhle der Einstellung der Frucht mit ihrem Längsdurchmesser im Höhendurchmesser des Uterus nicht förderlich sind und die Frucht gezwungen wird, um sich den Räumlichkeiten der Uterushöhle anzupassen, in Querlage zu postiren.

Die **Schieflagen,** bei denen das untere Fruchtende (Kopf- oder Beckenende) vom Beckeneingange nach der einen oder anderen Seite abweicht, verdanken diese Lageanomalie denselben ätiologischen Momenten wie die Querlage. Da sich solche Schräglagen entweder spontan in Längslagen verwandeln, im gegentheiligen Falle jedoch ein eben solches Geburtshindernis bedeuten wie die Querlagen, wird für sie dasselbe gelten, was bezüglich des Geburtsmechanismus unter diesen beiden Capiteln abgehandelt werden wird.

K. A. HERZFELD.

Frühgeburt (*künstlich*). Man versteht darunter die vor dem rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft, aber bei schon bestehender Lebensfähigkeit des Kindes, also zwischen der 28. (30.) bis 36. Schwangerschaftswoche eingeleitete Geburt. Der Zweck derselben ist die Erhaltung von Mutter und Kind, sei es, dass die Gefahren, welche der Mutter oder dem Kind oder beiden drohen 1. entweder schon vorhanden sind, oder 2. im weiteren Verlaufe der Schwangerschaft oder 3. erst während der Geburt am normalen Ende der Schwangerschaft zu erwarten sind. Die unter 1. und 2. sich bemerklich machenden Gefahren sind wesentlich in Krankheiten der Mutter oder des Kindes begründet, die während der Geburt am normalen Ende der Schwangerschaft erst zu erwartenden aber in Raumbeschränkung des Geburtsweges, wesentlich durch Beckenfehler. Der Zweck der Operation ist entweder auf das Kind allein, oder auf Mutter und Kind, oder auf die Mutter allein gerichtet, in letzterem Falle jedoch mit der Hoffnung, auch das Kind zu erhalten, und unterscheidet sich die Operation wesentlich vom künstlichen Abort, den wir auch nur der Mutter wegen unternehmen, aber mit der Gewissheit, das kindliche Leben zu zerstören.

Schon frühzeitig hatte man erkannt, dass einerseits nach der 28. Schwangerschaftswoche geborene Kinder leben bleiben können und dass andererseits vor der 36. Schwangerschaftswoche geborene Kinder, da sie kleiner und besonders ihre Kopfknochen weicher und nachgiebiger sind, als bei ausgetragenen, leichter durch die Geburtswege hindurchgehen, als reife, ausgetragene; und ferner war es schon im Alterthum bekannt, dass es möglich ist, durch künstliche Mittel jederzeit die Schwangerschaft zu unterbrechen, die Geburt in

Gang zu bringen und zwar im allgemeinen ohne Nachtheil für die Mutter. Wunderbarerweise hat es aber lange gedauert, bis man diese Erfahrungen wissenschaftlich nutzbringend zu Heilzwecken verwerthen lernte, wo doch das Bedürfnis, ein Verfahren zu finden, durch welches z. B. zuweilen der Kaiserschnitt, häufig aber die Perforation entbehrlich werden würde, von jeher sich bemerklich gemacht hatte. Wenn auch Guillemeau (1630), Mauricean (1709), Puzos (1755) und die Siegemundin (1689) die künstliche Eröffnung des Muttermundes und das darauf folgende Sprengen der Blase als vollkräftiges Mittel, um zu beliebiger Zeit Wehen zu erregen, kannten und sich derselben bei gefährlichen Blutflüssen in der Schwangerschaft zur Einleitung der Geburt mit Erfolg bedienten, so näherten sich ihre Verfahrungsweisen doch mehr dem Accouchement forcée, und zogen sie daraus nicht die nothwendigen Consequenzen zum weiteren Ausbau des Verfahrens als Ersatz für die blutigen Encheiresen des Kaiserschnitts, der Perforation und Kephalotrypsie, wie auch der von P. Weidmann 1779 gegebene Rath, bei Beckenenge im siebenten Monat den Muttermund auszudehnen und die Frucht auszuziehen (vi educere) mehr nur ein Accouchement forcée bezweckt und nicht zur Nachahmung ermuthigen konnte. Erst in der letzten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts, zu einer Zeit, wo die geburtshilflichen Operationen im Ganzen eine grosse Reform erlitten und der Wunsch, blutige Hilfeleistungen mehr und mehr verdrängt zu sehen, immer stärker hervortrat, gedachte man endlich und unerwartet an verschiedenen Orten zugleich der so lange schon bekannten und übersehenen Thatsachen und bemühte sich, dieselben nutzbringend zum Heile der Menschheit zu verwerthen. Der Engländer Macaulay war der Erste, welcher, im Jahre 1756, mit voller Ueberlegung und nach reiflich erwogener Methode an einer lebenden Frau die künstliche Frühgeburt wegen Beckenenge ausführte und zwar mit glücklichem Erfolge. Durch Lehmann's Empfehlung kam die Operation in England sehr in Aufnahme und gebührt Englands Geburtshelfern die Ehre, die Erregung der Frühgeburt von der richtigen und wirkliches Heil bringenden Seite aufgefasst zu haben, indem sie dieselbe als eine Methode bezeichneten, welche nur dann gestattet sei, wenn sie dem Leben der Mutter keine Gefahr bringe, aber auch zugleich das Kind lebend erhalte. Sie stellten sie den das Kind zerstörenden Operationen entgegen, wie Denman mittheilt, der in seinem 1788 erschienenen Lehrbuch über Geburtshilfe die Operation, ihre Indicationen und Ausführung als der Erste ausführlich beschrieb. Bis zum Jahre 1801 hatte er die Operation mehr als 12mal ausgeführt, meist mit günstigem Erfolge.

In Deutschland gab Franz Anton May in Heidelberg 1799 den gewichtigen Rath, bei engem Becken nach den nöthigen Vorbereitungen im 7. Monat durch Anstechung der Eihäute die Geburt einzuleiten und durch Wendung und Extraction die Frucht zu Tage zu fördern, oder, wenn der Kopf vorliegt, die Geburt durch die Natur vollenden zu lassen. Gleichzeitig gab in Dänemark Paul Scheel den Rath, bei Beckenenge durch den Eihautstich die Frühgeburt einzuleiten. Ausgeführt wurde die Operation in Deutschland zuerst 1804 durch Karl Wenzel in Frankfurt und zwar mit Erfolg bei einer Schwangeren, die wegen Beckenenge schon 5mal todte Kinder zur Welt gebracht hatte. Von da an bürgerte sich die Operation in Deutschland ein und wurde in der Folge häufig, vielleicht manchmal zu häufig (von Kluge 20mal innerhalb 10 Jahren, von Ritgen 30mal in 4 Jahren!) und ohne strenge Indicationen ausgeführt. Den deutschen Geburtshelfern gebührt aber die Ehre, in der Folge die Operation, ihre Indicationen und Technik am vollendetsten ausgebildet zu haben. Frankreich verhielt sich, besonders durch den Einfluss Baudelocque's, der die von England (!) kommende Operation verwarf, lange Zeit ablehnend gegen dieselbe und erst den Bemühungen des trefflichen Stoltz in Strassburg (später in Nancy), Nachfolger Flamant's, gelang es 1831 durch einen glücklich ausgeführten Fall der Operation auch in Frankreich Geltung zu verschaffen, und wurde er in der Folge wesentlich von Dubois und später auch von Velpeau und Cazeaux unterstützt. Schon vorher, in den zwanziger Jahren, hatte die Operation in Italien, Holland und Belgien Anklang und warme Vertheidigung gefunden und wurde sie allmälig überall anerkannt und verhältnismässig häufig (vielleicht zu häufig) ausgeführt.

Die von Baudelocque und später auch von Anderen — denn auch in England, wie in Deutschland fanden sich Gegner der Operation — geltend gemachten Einwürfe waren folgende: Dass die Kinder während oder bald nach der Operation zu Grunde gehen würden, überhaupt eine Geburt im 7. Monat unter allen Umständen leicht Mutter und Kind tödten könne, wie das schon Hippokrates behauptet hatte; dass es nicht immer möglich sei, die Dauer der Schwangerschaft genau zu bestimmen; dass die zu Gebote stehenden Mittel in ihrem Erfolge unsicher seien und dass die Operation höchstwahrscheinlich Veranlassung zu falschen Kindeslagen und deswegen zu manchen nachtheiligen Folgen gäbe, sowie auch ferner, dass leichte Störungen in der Nachgeburtsperiode und gefährliche Nachkrankheiten einträten; die Operation durch die leichte Verletzlichkeit die Bildung von Scirrhus und Carcinom begünstige; dass nach der Einleitung oft lange Zeit vergehen, bis die Geburt in Gang komme, während welcher Zeit das Kind abstirbt; dass es schliesslich nicht immer möglich sei, mit Sicherheit die Grösse des Beckens zu erforschen und noch schwieriger, die Maasse des Kindeskörpers zu bestimmen.

Wenn auch nicht zu leugnen ist, dass einigen dieser, zum Theil mehr theoretisch ausgedachten Einwendungen eine gewisse Berechtigung nicht

abzusprechen ist, so wurde doch im Laufe der Zeiten durch die praktische Erfahrung der grosse Nutzen, die oft leichte Ausführbarkeit und für viele, wenn auch, besonders was die Kinder anlangt, durchaus nicht für alle Fälle die Gefahrlosigkeit des Verfahrens glänzend nachgewiesen und zwar so sehr, dass, wie schon bemerkt, die Operation vielleicht öfters zu viel, ohne eigentliche Berechtigung ausgeführt wurde. Diesem „zu Viel" in der Ausführung suchte Spiegelberg durch präcise Werthbestimmung der künstlichen Frühgeburt zu begegnen (1870) und kam, gestützt auf statistische Nachweise zu dem Resultat, dass die Ausführung der Operation durch präcisere Indicationsstellung wesentlich einzuschränken sei. Allerdings ging er in dieser Einschränkung zu weit und wurde diese in erster Linie durch Litzmann und Dohrn einigermaassen vermindert.

Die schwierigste Aufgabe bei der künstlichen Frühgeburt ist jeweils die richtige Stellung der Indicationen und ist dieser Punkt der Gegenstand vielseitiger und lebhafter Discussionen gewesen, worauf wir nicht näher eingehen wollen. Es wird genügen, das Resultat derselben, wie es jetzt aufgefasst wird, wiederzugeben. Indicirt ist die Einleitung der künstlichen Frühgeburt: **1. Bei mittleren Graden von Beckenenge.** Hier ist nicht einseitig das Becken allein, sondern sein Verhältnis zum Kindeskörper, zu berücksichtigen. Die Voraussicht, dass das Kind nach erlangter Reife ohne Lebensgefahr nicht durch das enge Becken hindurchbewegt werden könne, sei es durch Naturkräfte oder durch Kunsthilfe, dass es aber vor erlangter Reife, jedoch nach erlangter Lebensfähigkeit ohne Gefahr hindurchkann, begründet diese Indication. Gestützt auf eine grosse Zahl von Beobachtungen, theils eigenen, theils fremden, hält es Litzmann vom klinischen Standpunkt aus für nothwendig, vier Grade von Beckenverengerungen zu unterscheiden: I. Becken, bei denen unter sonst günstigen Verhältnissen die Geburt einer reifen Frucht nicht nur möglich, sondern auch wahrscheinlich ist — gleichmässig allgemein verengte Becken mit einer Conjugata vera von 10—9 *cm*, sowie einfach platte und allgemein verengt platte Becken mit Conjug. vera von 9·5 bis 8·25 *cm*. II. Becken, bei denen die Geburt einer reifen Frucht zwar noch möglich, aber kaum wahrscheinlich, jedenfalls aber dieselbe mit grösserer Gefahr für Mutter und Kind verknüpft ist — gleichmässig allgemein verengte Becken mit einer Conjug. vera von weniger als 9 *cm*, sowie einfach platte und allgemein verengt platte Becken mit Conjug. vera von 8·2 bis 7·4 *cm*. III. Becken, bei denen unter gewöhnlichen Verhältnissen die Geburt einer reifen Frucht ohne vorherige Verkleinerung nicht mehr zu hoffen ist — einfach platte und allgemein verengt platte Becken mit einer Conjug. von 7·3 bis 5·6 *cm*. IV. Becken, die selbst einer verkleinerten Frucht den Durchgang nicht gestatten — einfach platte und allgemein verengt platte Becken mit einer Conjug. vera von 5·4 *cm* und darunter. Nach Vergleichung der Resultate der Geburt am rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft und der Einleitung der künstlichen Frühgeburt bei 373 Fällen von Beckenverengerung kommt Litzmann zu folgenden Schlussfolgerungen: 1. Die Einleitung der Geburt bei engem Becken ist besonders durch das Interesse der Mutter geboten, die Erhaltung der Kinder dabei ist mindestens zweifelhaft. 2. Die Einleitung der Frühgeburt ist — auch bei Erstgebärenden — beim II. und höchstens nach den Anfängen des III. Grades der Beckenenge (Conjug. vera 9 [8·2] bis 7 [6·5] *cm*.) indicirt; beim I. Grad kann sie nur durch das Vorhandensein besonders erschwerender Verhältnisse und Complicationen gerechtfertigt erscheinen. Dies ist auch der Standpunkt, auf dem die meisten Geburtshelfer jetzt stehen.

Nach Scanzoni ist die Operation bei kürzestem Durchmesser des Beckens zwischen 8·1 bis 6·7 *cm* unbedingt angezeigt, einerlei ob Erst- oder Mehrgebärende; bei kürzestem Durchmesser zwischen 10·0 und 8·1 *cm* aber nur bei Mehrgebärenden und zwar nur dann, wenn

die vorausgegangenen Geburten es wahrscheinlich machen, dass das kräftig entwickelte Kind bei seinem Durchtritt durch das Becken beträchtliche Hindernisse finden wird.

Spiegelberg hielt Anfangs die Einleitung der künstlichen Frühgeburt bei einer Beckenenge über 8 *cm* Conjug. vera für verwerflich, bei Beckenenge unter 8 *cm* Conjug. vera aber nur in den Fällen für indicirt, in denen nach dem Ergebnis früherer Geburten grosse Kinder mit harten Schädeln und ungünstiger Einstellung zu erwarten und starke Quetschungen der vielleicht schon früher erkrankt gewesenen Beckenorgane zu befürchten sind. Er verwarf sie also bei Erstgebärenden vollständig. Nach ihm wird der Werth der Frühgeburt überschätzt, weil einmal nie das Verhältnis der Nachtheile derselben zu den Gefahren bei engem Becken überhaupt untersucht wurde, sondern sie nur mit dem Ergebnis der anderen Operationen bei Beckenenge verglichen wurden, und dann, weil man die durch künstliche Frühgeburt lebend geborenen Kinder mit den am Leben erhaltenen verwechselte. Es geht aber ein grosser Procentsatz der bei künstlicher Frühgeburt lebend geborenen Kinder alsbald zu Grunde. Auf der Naturforscher-Versammlung zu Wiesbaden 1873 erklärte Spiegelberg, dass die künstliche Frühgeburt jetzt nicht mehr so gefährlich erscheine, wie es nach seinen vor 4 Jahren gemachten und mitgetheilten Erfahrungen geschienen; danach bei Erstgebärenden mit einfach plattem Becken, Conjugata vera circa 8 *cm* keine Indication, wohl aber bei solchen mit allgemein verengtem Becken von 8 *cm* Conjungata vera. In seinem Lehrbuche (1878) sagte er später, dass die Frühgeburt bei einer Conjugata vera unter 7 *cm* nicht mehr zulässig ist, bei einer zwischen 7 und 8 *cm* immer, bei einer Enge aber, welche sich über 8 *cm* hält, nur dann, wenn Anamnese, Beckenform und Abschätzung der Volumsverhältnisse der Kinder eine schwere Geburt vermuthen lassen, früheres starkes Geburtstrauma die grösstmöglichste Schonung der mütterlichen Theile erfordert. Hauptwerth legt er hierbei auf die Eruirung der Becken- und Fruchtverhältnisse und auf die gebliebenen Folgen früherer Entbindungen (entzündliche Reste etc.), weniger auf den früheren Geburtsverlauf, weshalb er auch im Anschluss daran sagt: „sind bei Erstgebärenden Becken- und Fruchtverhältnisse so beschaffen, wie sie bei Mehrgebärenden zur Operation auffordern, so ist auch ihnen die Wohlthat der letzteren nicht vorzuenthalten.“

Bei der Indicationsstellung wegen Beckenverengerung darf man aber nicht denken, dass es nur ohne weiteres auf die mehr-mindere Verkürzung eines Durchmessers ankomme, nein, die Gesammtverhältnisse des Beckens müssen berücksichtigt werden, man muss suchen, die Innenform des ganzen Beckens abzutasten, wenn es nöthig sein sollte durch Einführen der ganzen Hand (in Chloroformnarkose). Aber auch mit dieser Feststellung ist es allein nicht gethan, auch die jeweiligen Grössenverhältnisse des Kindes sind, soweit dies möglich, zu bestimmen, wie wir noch bei den Bedingungen der Ausführbarkeit sehen werden.

Als eine weitere, mehr prophylaktische Indication, die aber sehr zweifelhaften Werthes ist, haben wir **2. das habituelle Absterben des Fötus** zu bezeichnen, vorausgesetzt, dass dasselbe in den vorhergehenden Schwangerschaften immer erst nach dem Zeitpunkt eingetreten ist, von welchem an die Einleitung der Frühgeburt statthaft ist. In nicht seltenen Fällen beruht das Absterben auf Fehlern der Nabelschnur — besonders Torsionen und Knoten — oder der Placenta; diese liessen sich aber nicht vorher diagnosticiren, und wenn sie auch in allen vorhergehenden Schwangerschaften dagewesen sind, ist es nicht gesagt, dass sie, auch in der neu eingetretenen Schwangerschaft wieder eintreten müssen, deshalb aufs ungewisse hin die Frühgeburt einzuleiten nicht gerechtfertigt. In den meisten Fällen ist das habituelle Absterben der Früchte die Folge von inveterirter Lues bei Vater oder Mutter oder beiden. Da wird eine vor Eintritt einer neuen Schwangerschaft eingeleitete, kräftige antisyphilitische Cur mehr und besseres leisten, als eine Frühgeburtseinleitung, zumal die Kinder, wenn sie auch durch letztere lebend zur Welt kommen, doch meist den verderblichen Keim in sich tragen und bald zu Grunde gehen.

Dasselbe gilt auch von dem Absterben des Fötus in Folge anderweiter dyskrasischer Verhältnisse bei der Mutter oder in Folge von Nahrungsmangel und dergleichen. Die Ursache des Absterbens entfernt, ist besser als Einleitung der Frühgeburt. Es sind jedoch einzelne, allerdings seltene Fälle verzeichnet, in denen Anämie und Chlorose der Mutter den Tod der Frucht gegen Ende der Schwangerschaft verursachten, bei wiederholter Schwangerschaft aber

Einleitung der Frühgeburt vor der erfahrungsgemäss kritischen Zeit die Kinder rettete. Nichtsdestoweniger ist die Berechtigung der zweiten Indication zweifelhaft, berechtigt dagegen die Einleitung der Frühgeburt 3., **wegen lebensgefährlicher Zustände der Schwangeren**, welche entweder durch die Fortdauer der Schwangerschaft auf lebensgefährlicher Höhe gehalten, sogar darin gesteigert werden, oder bei denen die noch bestehende Schwangerschaft die Anwendung lebensrettender Heilverfahren behindert, in beiden Fällen anderweite Mittel, um die Gefahr für das mütterliche Leben zu beseitigen nicht vorhanden oder nicht anwendbar sind. Es müssen dabei die Zufälle bis zur wirklichen Lebensgefahr gesteigert und wir davon überzeugt sein, dass die Ursachen der Gefahr wirklich in der Complication mit der Schwangerschaft liegen und dass die Unterbrechung der letzteren zur Lebensrettung der gefährdeten Kranken wirklich beitragen kann. Es ist hier die Frühgeburt das schleunigst gebotene Rettungsmittel. Das Becken kommt dabei an und für sich gar nicht in Betracht, auch das Alter des Fötus nicht, nur das Interesse der Mutter, zumal der Fötus, wenn die Schwangere vor oder im Anfange seiner Lebensfähigkeit stirbt, so wie so verloren ist. Der Erfolg ist natürlich umso günstiger und für uns umso angenehmer, je weiter wir in den einzelnen Fällen die Einleitung der Frühgeburt in die Zeit der Lebensfähigkeit des Kindes verlegen, bez. verschieben können.

Da die Gravidität an und für sich in den letzten Monaten eine gewisse Beschränkung der Athemfähigkeit herbeiführt, so wird bei allen krankhaften Zuständen, die naturgemäss Dispnoë im Gefolge haben, wie Erkrankungen der Respirations- und Circulationsorgane, Verkrümmung der Wirbelsäule, übermässige Ausdehnung des Unterleibs durch Ascites, Meteorismus, Geschwülste und dergleichen, diese Dispnoë durch die Complication mit Schwangerschaft leicht zu lebensgefährlicher Erstickungsnoth gesteigert. Ebenso können Eklampsie, Morbus Brigthii, Metrorrhagie durch Placenta prävia, Peritonitis und dergleichen Veranlassung zur Einleitung der Frühgeburt geben, wenn letztere nicht, was häufig der Fall ist, dabei von selbst eintritt. Auch unstillbares Erbrechen und Hernia incarcerata ist als Indication angegeben worden, allerdings mit zweifelhafter Berechtigung. Wegen noch vor dem normalen Ende der Schwangerschaft bevorgestandenen Todes der Mutter hat Stehberger, um den Kaiserschnitt post mortem zu umgehen, 2-mal die Frühgeburt mit gutem Erfolge eingeleitet.

Natürlich wird man in den ersten Wochen der eigentlichen Frühgeburtszeit, also von der 28. bis 32. Woche nur im äussersten Nothfalle zur Einleitung der Frühgeburt schreiten, da das Kind zu dieser Zeit noch sehr wenig Aussicht hat, extrauterin fortzuleben. Je weiter aber die Schwangerschaft vorgerückt ist, umso weniger ängstlich braucht man dann des Kindes wegen mit der Einleitung zu sein.

Wie schon eingangs erwähnt, ist der Zweck der künstlichen Einleitung der Frühgeburt in erster Linie die Erhaltung von Mutter und Kind. Eine genaue Kenntnis und Berücksichtigung der Bedingungen, unter welchen die künstliche Frühgeburt ausführbar ist, wird uns am zuverlässigsten diesem Zwecke gerecht werden lassen. Bei dieser Frage kommt, was die erste Indication anlangt, in Betracht die Erforschung der Beckenverhältnisse, die Zeit der Schwangerschaft, in welcher die zu Entbindende sich befindet und die Bestimmung der Grösse des Kindeskopfes, überhaupt des Kindeskörpers. Bei welchem Grade der Beckenenge wir überhaupt operiren können oder dürfen, ist oben schon erörtert; wie die Beckenverhältnisse zu erforschen sind, lehrt uns die Beckenmessung. Die Erforschung der Schwangerschaftszeit, schon unter normalen Verhältnissen nicht immer leicht und mit Sicherheit zu bewerkstelligen, kann gerade bei Beckenverengerungen auf Schwierigkeiten stossen. Hat man es mit aufmerksamen, auf sich selbst achtgebenden Per-

sonen zu thun, dann dient die eigene Rechnung der Schwangeren selbst zur Feststellung des Resultates, besonders wenn diese Rechnung mit dem Resultat der objectiven Untersuchung übereinstimmt. Und trotz alledem ist man oft Irrthümern ausgesetzt.

Sehr schwierig ist die Bestimmung der Grösse des Kindeskopfes, da man denselben nicht direct messen kann. Denn wenn man ihn auch im günstigsten Falle bei bimanueller Untersuchung — sei es blos eine sub-abdominelle oder gleichzeitig eine intravaginale — zwischen die Fingerspitzen der beiden untersuchenden Hände fassen und abschätzen kann, so täuscht man sich in Folge der verschiedenen Dicke der Bauchdecken u. s. w. bei dieser Abschätzung doch gar zu leicht und kommt es doch gerade hier sehr auf kleine Unterschiede an : ein annäherndes Resultat wird sie immerhin haben und besonders bei gleichzeitiger intravaginaler Untersuchung Aufschluss über die Härte des Kopfes, die Grösse der Stirnfontanelle u. s. w. geben. Wenn es gelingt, annähernd die Länge des Kindeskörpers, welche zu dem Umfange des Schädels nahezu in geradem Verhältnisse steht, durch Messung (allenfallls nach Ahlfeldt) zu bestimmen, so ist dies von Werth für die Grössenbestimmung des Kopfes, gibt aber keinen sicheren Anhalt. Ebenso ist der Schluss aus der Grösse, Körperbeschaffenheit, Alter u. s. w. der Eltern auf die Grösse der zu erwartenden Kinder viel zu unbestimmt. Besser ist man noch daran bei Mehrgebärenden, wenn man genaue Angaben über die Grössenverhältnisse der Kinder der vorhergehenden Geburten hat, da die nachfolgenden Kinder gewöhnlich nur geringe Unterschiede in den Grössenverhältnissen darbieten. Immer trifft dies aber auch nicht zu.

So kam hier in der Entbindungsanstalt eine Person dreimal, mit je 2-jährigen Pausen, nieder. Das erste Kind wog 3150 *g*, das zweite 3250 *g*, beide mit allen Zeichen der vollkommenen Reife leicht spontan geboren. Das dritte wog 4330 *g* und musste schwer mit der Zange entwickelt werden.

Es genügt aber nicht, dass man die Durchschnittskopfmaasse reifer Kinder in Rechnung zieht, sondern auch die der zu früh geborenen und besonders ist es der Biparietal-Durchmesser, der uns interessirt, da die meisten Beckenverengerungen platte Becken mit verkürzter Conjug. vera sind, in welche der Kindeskopf nahezu im queren Durchmesser eintritt, der Querdurchmesser des Kopfes sich in die Conjug. vera stellt. Nach allgemeiner Annahme misst der Biparietal-Durchmesser im letzten Monat durchschnittlich 9·5 *cm*, im vorletzten 8·1 *cm*, im drittletzten 6·75 *cm*, nach Schröder dagegen 8·83 *cm*, 8·69 *cm* und in der 28. bis 32. Woche 8·16 *cm*, während der Längsdurchmesser des Kopfes in den früheren Monaten eine stärkere Verkürzung gegenüber dem Maasse des reifen Kopfes aufweist. Nach Schröder ist ferner der Querdurchmesser bei den Kindern junger Erstgebärenden relativ klein, während er bei denen älterer Mehrgebärenden in hohem Grade vorherrscht, wie überhaupt das Gewicht und die Grösse der Kinder mit dem Alter der Mutter und der Zahl der vorausgegangenen Geburten zunimmt, mit der zunehmenden Länge des Körpers aber auch die Grösse des Kopfes in annähernd constantem Verhältnis steigt. Abgesehen davon aber zeigen die Kindesköpfe überhaupt erhebliche individuelle Verschiedenheiten und ist deshalb eine Schätzung nach den Durchschnittsmaassen allein durchaus unzuverlässig, die Bestimmung der Kopfgrösse überhaupt schwierig.

Hat man die Schwangerschaftszeit, den Grad der Beckenverengerung und die muthmaassliche Grösse des Kindeskopfes erforscht, so hat man danach zu bestimmen, wann die künstliche Einleitung der Frühgeburt vorgenommen werden soll. Je früher dies geschieht, umso weniger angreifend wird die Geburt für Mutter und Kind sein, desto weniger Aussicht hat aber das Kind, extrauterin weiter zu leben. Je später aber die Frühgeburt eingeleitet wird, umso mehr tritt für Mutter und Kind die Gefahr einer schwierigen Entbindung heran, desto leichter aber kann das Kind, wenn

es lebend geboren wird, auch am Leben erhalten werden. Wenn man das gegenseitig abwägt, wird sich, die dazu geeigneten Verhältnisse vorausgesetzt, als günstigste Zeit für die Einleitung der Frühgeburt wegen Beckenenge die 34. bis 37. Woche ergeben. Vor der 35.—37. Woche ist sie für das Kind sehr problematisch, nach der 37. Woche wird sie kaum mehr einen Vorzug vor dem Abwarten der Normalgeburtszeit haben, da auch bei künstlicher Einleitung zur Beendigung der Geburt, wenn die Natur nicht hilft, ein schwieriges operatives Eingreifen nicht zu umgehen sein wird, welches das noch nicht ganz reife Kind viel weniger gut vertragen wird, als ein reifes. Ist die Beckenverengerung hochgradiger, dann müsste die Frühgeburt schon so früh eingeleitet werden, dass das Kind, wenn auch lebend geboren, keine oder doch sehr geringe Aussicht zum extrauterinen Fortleben hat, und müsste hier viel mehr die Einwilligung der Mutter oder Eltern zum Kaiserschnitt am normalen Ende der Schwangerschaft, der ja Dank dem neueren Operationsverfahren, bezw. der Antiseptik viel von seinem Schrecken verloren hat, zu erstreben sein. Handelt es sich um den seltenen Fall der Verhütung des vorzeitigen Absterbens des Fötus, so würde nur dann eine Aussicht auf Erfolg da sein, wenn das Absterben erst ganz gegen Ende der Schwangerschaft zu erwarten wäre, damit die Frühgeburt, die doch wenigstens zwei Wochen vor dem Termin des Absterbens eingeleitet werden muss, in einer Zeit vorgenommen werden könnte, die dem Fötus einigermaassen Aussicht auf extrauterines Fortleben bietet. Diese Fälle sind sehr selten. Bei der Einleitung der Frühgeburt wegen Lebensgefahr der Mutter ist die Erhaltung des Kindes Nebensache, wenn auch im glücklichen Falle recht erwünscht, die Wahl der Zeit der Ausführung ist uns aber hier nicht gegeben, wir können dabei keine Rücksicht auf das Kind nehmen, sondern müssen operiren, wann es die Lebensgefahr der Mutter gebietet. Wir werden hier die Geburt einleiten, unbekümmert darum, ob auch für das Kind dabei etwas zu erreichen ist oder nicht, ob es lebt oder nicht; in anderen Fällen dagegen wird man nur dann operiren, wenn man von dem Leben des Kindes überzeugt ist. Schliesslich ist es selbstverständlich, dass, mit Ausnahme der Fälle, in denen es sich um Lebensgefahr der Mutter handelt, dieselbe gesund sein und hinreichende Kräfte bei Ausführung der Operation besitzen muss.

Die Prognose der künstlichen Frühgeburt ist für die Mutter an und für sich günstig zu nennen, am günstigsten bei der wegen habituellen Absterbens des Fötus unternommenen. Bei Beckenfehlern höheren Grades wird sie einigermaassen beeinträchtigt durch die im weiteren Verlaufe der Geburt mitunter noch nothwendigen anderweiten operativen Eingriffe, mit welchen auch die, bei der Einleitung der Geburt selbst, besonders je nach den Methoden schon vorhandenen Gefahr der puerperalen Infection gesteigert wird. In nicht seltenen Fällen ist auch der Verlauf der Geburt selbst ein sehr langsamer und dadurch für die Mutter angreifender, als eine Normalgeburt. Von Einfluss auf diesen langwierigen Verlauf ist gewiss oft der Umstand, dass die Gebärorgane durch vorhergehende schwere Entbindungen und ihre Folgen oder durch anderweite Erkrankung angegriffen, nicht leistungsfähig sind. Vor Jahren habe ich bei einer Frau, welche 2 Jahre vorher sehr schwere Perforation mit nachfolgender sechswöchentlicher schwerer Puerperalerkrankung durchgemacht hatte, durch intrauterine Kathetrisation verbunden mit Vaginaldouche Frühgeburt eingeleitet. Vom Einlegen des Katheters an dauerte es 60 Stunden, bis regelmässige Geburtsthätigkeit entstand, nach weiteren 8 Stunden war es möglich, durch Wendung und Extraction die Geburt zu vollenden. Das Kind, mit leichter Impression des einen Scheitelbeines, welche sich nach einigen Tagen ausglich, war lebend und lebt heute noch. Das Wochenbett war sehr gut und die Frau in der Folge sehr gesund. Nach weiteren 3 Jahren leitete ich bei ihr abermals ganz nach derselben Methode

die Frühgeburt ein. Sechs Stunden nach Einlegung des Katheters konnte ich die Geburt, ebenfalls durch Wendung und Extraction mit ganz demselben Erfolge für Mutter und Kind vollenden.

Bei Frühgeburt wegen Lebensgefahr der Mutter wird die Prognose für diese wesentlich beeinflusst durch die, die Lebensgefahr involvirende Grundkrankheit, doch fällt eine ungünstige Prognose eben dieser und nicht der Frühgeburt zur Last. Ein wesentlich anderes ist es mit der Prognose für das Kind. Für dieses ist sie unter allen Umständen zum mindesten zweifelhaft, besonders in Rücksicht auf die Möglichkeit des extrauterinen Weiterlebens. Man muss eben bedenken, dass es immerhin ein Frühgeborenes ist, und das fällt umsomehr ins Gewicht, je früher die Geburt eingeleitet ist oder werden musste. Dazu kommt auch als erschwerend, dass die im weiteren Verlaufe oft eintretenden Geburtsstörungen und dadurch nothwendig werdenden Operationen ein nicht reifes Kind viel härter treffen, als ein reifes.

Wenn die Geburt eingeleitet wird, um das vorzeitige Absterben zu verhüten, ist es leicht möglich, dass das lebend geborene Kind doch schon den Keim des Todes in sich trägt. Dann ist auch ein sehr langsamer Geburtsverlauf für das Kind oft nicht ohne nachtheiligem Einfluss, besonders wenn das Fruchtwasser frühzeitig abgeflossen ist. Bei Frühgeburt zur Lebensrettung der Mutter kann meist nicht Rücksicht darauf genommen werden, ob das Kind schon lebenskräftig genug ist oder nicht, auch ist es mitunter durch die Krankheit der Mutter selbst schon angegriffen.

Eigentliche Vorbereitungen sind nur dann möglich, wenn man die Wahl der Zeit hat, und möchten dann einige warme Bäder vorher ganz am Platze sein. Auch sorge man für geregelte Diät und gute Stuhlentleerung. Wo es geht, wähle man zur Einleitung der Operation die Zeit, wo im nicht schwangeren Zustande die Menstruation eingetreten wäre.

Es sind sehr viele **Methoden zur künstlichen Frühgeburt** empfohlen worden, von welchen wir die wenigen, jetzt gebräuchlichen, ausführlicher betrachten, die anderen jedoch nur kurz berühren wollen.

Man hat auf verschiedene Weise versucht, die Wehenthätigkeit des Uterus anzuregen, so

I. durch directe mechanische Reizung der Innenfläche der Gebärmutter und zwar entweder a) ihres Körpers oder b) mehr ihres Halstheiles;

II. reflectorisch durch Reizung der Vaginalportion, der Scheide und Vulva, der Brüste oder von den Bauchdecken aus;

III. durch Anwendung des Galvanismus und der Elektricität;

IV. durch pharmaceutische Mittel.

Die einzelnen Methoden nach obiger Gruppirung sind:

Gruppe I. a).

1. *Der Eihautstich*:
   a) im Muttermund, älteste Methode (Scheel 1799);
   b) höher oben (Hopkins 1814, Meissner 1840, Kluge, Ritgen).
2. *Intrauterine Katheterisation*, tiefes Einführen eines elastischen Katheters oder Bougies zwischen Uteruswand und Eihäute:
   a) mit sofortiger Entfernung (Lehmann 1838, Mampe, Merrem);
   b) mit Verbleiben im Uterus (Krausse 1855, Braun).
3. *Intrauterine Injection*, Einspritzen von Wasser (Theerwasser) zwischen Uterus und Eihäute (Schweighäuser 1825, Cohen 1846).
4. *Ablösen der Eihäute im Umkreise des Muttermundes*:
   α) mittelst des Fingers (Hamilton 1812);
   β) mittelst eines festen Katheters (Merriman, Ricke);
   γ) mittelst Kautschukblase, Dilatateur intrauterin (Tarnier 1862).

Gruppe I. b).

Dilatation des Muttermundes:
- α) durch Pressschwamm (Brünninghausen-Kluge 1820—1825);
- β) instrumentell, durch metallene Dilatatoren (Busch, Osiander, Mende, Krausse);
- γ) durch Thierblasen (Schnackenberg's Spenosiphon);
- δ) durch Kautschukcylinder (uterin dilaters von Barnes 1863).

Gruppe II.

1. *Reiben des Muttermundes* (Ritgen).
2. *Tamponade der Vagina*;
   α) mit Charpie (Schotler 1842);
   β) mit Thierblase (Hüter, Ritgen, Haen);
   γ) mit Kautschukblase, Colpeurynter (Braun 1851).
3. *Aufsteigende Uterusdouche* (Kiwisch 1846).
4. *Kohlensäuredouche* (Scanzoni).
5. *Reizung der Brüste* (Scanzoni).
6. *Reiben des Fundus uteri* (Ulsamer, d'Outrepont).

Hieran möchte sich noch anschliessen:

7. *Allgemeine Bäder* (Gardien 1807).

Gruppe III.

1. *Anwendung des Galvanismus* (Herder, Radfort, Schreiber 1843). Constanter Strom (Fleischmann).
2. *Inductionselektricität* (Hennig 1857).

Gruppe IV. Anwendung von

1. *Mutterkorn* (Bongiovanni, Ramsbotham).
2. *Chinin* (Sayre).
3. *Pilocarpin*, subcutan injicirt (Massmann 1878, Kleinwächter, Schauta 1878).

Durch alle diese Methoden ist es gelungen, geeignete Wehenthätigkeit hervorzurufen, bei den einen schneller, bei den anderen langsamer, mit mehrminderer Zuverlässigkeit, bei den einen mit geringer oder fast gar keiner, bei den anderen mit mehr Belästigungen der zu Entbindenden. Man muss aber von einer guten Methode, wie Spiegelberg bemerkt, verlangen, dass sie sicher und milde und dabei nicht zu langsam wirke, dass die auf sie erfolgende Geburt der spontanen möglichst gleich ablaufe und dass sie die möglichst geringste Gelegenheit zur Infection biete. Am sichersten wirken jedenfalls die Methoden, welche directe Reizung der Innenwand des Uterus bezwecken, aber sie bedingen auch am ehesten eine Infectionsgefahr, welche sich allerdings nach dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft wohl leichter vermeiden lassen wird, als zu der Zeit, wo diese Methoden aufkamen. Sie wirken aber auch unter Umständen durchaus nicht milde, weshalb sie auch zum Theil wieder verlassen sind. Von den jetzt gebräuchlichen Methoden steht obenan die intrauterine Katheterisation, mit oder ohne begleitende aufsteigende Vaginaldouche, dann der Eihautstich. Unter Umständen machen wir auch Gebrauch von der Dilatation der Vaginalportion, aber mehr nur als vorbereitende Operation, sowie von der Colpeuryse, welche genannten Methoden wir deshalb eingehender betrachten wollen. Die anderen haben mehr nur historisches Interesse.

1. *Der Eihautstich, Scheel'sche oder englische Methode.*

Wie früher erwähnt, ist diese Methode schon von Guillemeau, Maurciean, der Siegemundin u. A. bei Blutungen in Anwendung gezogen worden, auch im Alterthum schon und in späterer Zeit in sträflicher Absicht gebraucht worden, wegen Beckenenge aber zum erstenmale von Macaulay 1756, deshalb „englische Methode." Sie wurde aber, wenn auch von May zu gleicher Zeit mit Paul Scheel in Kopenhagen empfohlen, doch von letzterem 1799 zuerst eingehend wissenschaftlich beleuchtet und wird deshalb nach ihm genannt.

Die grössere oder geringere Entleerung des Fruchtwassers ruft unbedingt eine dauernde Wehenthätigkeit hervor, was keine andere Methode mit dieser Sicherheit vermag. Es erwacht dieselbe 6 bis 12 Stunden nach dem Wasserabfluss, mitunter dauert es jedoch 24 Stunden, selbst mehrere Tage, ausbleiben wird sie aber nie, erlischt auch, wenn einmal angefangen, nicht wieder und führt dann meist rasch zum Ziele. Fliesst zuviel Fruchtwasser ab, so entstehen leicht für das Kind, dessen Leben ohnehin ein schwaches, gefährliche Krampfwehen mit Umschnürungen, überhaupt Wehenanomalien. Das zu starke Abfliessen des Fruchtwassers wird leicht vorkommen, wenn der Eihautstich im Muttermund gemacht wird, wie Scheel empfohlen, und kann es hierdurch zu einer, für die schonende Erweiterung des Muttermundes so nützlichen Bildung einer Blase nicht kommen. Um es zu vermeiden, haben Hopkins (1820) und

später MEISSNER (1840) vorgeschlagen die Eihäute höher oben im Uterus anzustechen und dazu eigene Instrumente angegeben. Sie gingen von der Erfahrung aus, dass bei normalen Geburten mitunter ein tropfenweises schleichendes Abfliessen von Fruchtwasser und daneben oder darnach doch die Bildung einer Blase beobachtet wird, was nur dann möglich ist, wenn die Eihäute höher oben im Uterus springen und die Oeffnung in denselben durch die Uteruswand wieder gedeckt wird. HOPKINS und MEISSNER verrichteten die Operation mit einem langen Draht, der in einer dünnen Röhre zwischen Eihäute und Uteruswand 12 (MEISSNER) bis 20 (HOPKINS) *cm* über den inneren Muttermund hinaufgeführt und dann in die Eiblase eingestochen wird. Ihr Verfahren und Instrument wurde mannigfach modificirt, so von KLUGE und RITGEN, deren „Stechsauger" bezweckten, die Eihäute durch einen Saugapparat anzuziehen und dem in der Röhre befindlichen gedeckten Stachel entgegenzuführen. Auch für den Eihautstich im Muttermund sind eine Menge Instrumente angegeben, welche aber alle entbehrlich sind. Es genügt ein zugespitzter Mandrin eines Katheters oder eine Stricknadel oder eine scharf zugespitzte Gänsefeder (ROKITANSKY). Gegen das HOPKINS-MEISSNER'sche Verfahren hat man eingewendet, dass dadurch leicht der Uterus verletzt wurde, welchem Uebelstande die „Stechsauger" zu begegnen suchten, und dass es meist zwecklos sei, indem die Eihäute schon eher, als man an die gewünschte Stelle gelangt, bersten. Nun, dann hätte man eben nichts anderes bewirkt, als mit dem Eihautstich im Muttermund. SCANZONI hat hervorgehoben, dass bei Frühgeburt fehlerhafte Kindeslagen verhältnismässig häufig sind (dies betrifft jedoch mehr nur die spontanen Frühgeburten) und durch den vorzeitigen Wasserabfluss etwaige lageverbessernde Operationen sehr erschwert sind. Es wird deshalb der Eihautstich bei constatirten fehlerhaften Lagen zu vermeiden sein, ebenso bei langem rigidem Mutterhals, für dessen schonende Erweiterung die Bildung einer Blase so vortheilhaft ist. Wir haben jetzt andere, gut und auch meist sicher wirkende Methoden, bei denen die Eihäute erhalten werden, was besonders für das Kind vortheilhafter und wenden den Eihautstich nur in einzelnen Fällen an, dies besonders bei drohender Lebensgefahr der Mutter durch hochgradige Dispnoë. Hier kann eine rasche Entleerung des Fruchtwassers den Uterus schon so weit verkleinern, dass dadurch wenigstens die augenblickliche Erstickungsgefahr beseitigt ist. Sodann gilt er als ultimum refugium, wenn die anderen Methoden im Stiche lassen, was ja einmal vorkommen kann, oder zu langsam wirken.

Die Operation wird in der Rückenlage mit etwas erhöhtem Kreuz oder auf dem Querbett ausgeführt, die eine Hand an der Vaginalportion, mit der anderen auf der eingeführten Hand der Draht oder was man sonst nimmt, vorgeschoben. Nach ZWEIFEL soll man für den Moment des Einstechens durch Reiben des Fundus eine leichte Contraction anzuregen suchen. Nach geschehenem Einstich zieht man den Draht langsam und vorsichtig zurück, um keinen grossen Riss zu veranlassen. Droht zu viel Wasser abzufliessen, so dürfte, wo man dies nicht will, durch Einlegen des Colpeurynters dem zu begegnen sein.

C. BRAUN hat nach Veröffentlichungen von ROKITANSKY jun. in der Wiener Klinik ausserordentlich günstige Resultate mit dem Eihautstich erzielt; um einen günstigen Erfolg zu haben, kommt es nach ihm hauptsächlich darauf an, das Fruchtwasser nur langsam absickern zu lassen. Er bediente sich zur Punction eines über einer Uterussonde eingeführten scharf zugespitzten Gänsekiels, wodurch das Wasser langsam abfliessen soll. Sollten sich diese günstigen Resultate in der Folge bestätigen, dann dürfte diese Methode als eine der besten, ja als die beste zu betrachten sein.

Als Schattenseiten des Eihautstiches wurde von manchen Seiten die oft grosse Schmerzhaftigkeit wegen Krampfwehen, auch mitunter heftiger Schüttel-

frost, besonders nach plötzlichem, zu starkem Wasserabfluss hervorgehoben und für die Kinder eine verhältnismässig grössere Sterblichkeit (nach Braun nicht), eben auch durch die Wehenanomalien bedingt. Man hat deshalb von jeher schon auf andere Methoden gesonnen.

Die nächstälteste Methode ist

2. *Erweiterung der Cervix durch Quellmittel.* (Methode von Brünninghausen-Kluge). Ein auf die Nerven des unteren Uterussegmentes ausgeübter Reiz vermag, wenn er lange genug wirkt, Contractionen des ganzen Uterus anzuregen. Von diesem Gedanken ausgehend schlug Brünninghausen vor, behufs Einleitung der künstlichen Frühgeburt den Muttermund durch Pressschwamm zu erweitern, um die Nachtheile des frühen Abflusses des Fruchtwassers zu verhüten. Das Verfahren wurde von El. v. Siebold zum erstenmale angewandt, von Kluge aber etwas modificirt und besonders verbreitet. In den Jahren 1820 bis 1846 wurde die Methode in Deutschland häufig ausgeübt. Die Geburtsdauer schwankte von $1/_2$ bis zu 8 Tagen. Schnackenberg empfahl statt des Pressschwammes eine mit Wasser aufzutreibende Thierblase mit Apparat zum Füllen und Ablassen des Wassers (*Sphenosiphon*). 1863 wandte Barnes geigenförmig gestaltete Kautschukblasen (*uterin dilaters*) in verschiedener Grösse mit Einführungsapparat an, hat aber sein Verfahren nicht zur dauernden Geltung gebracht. Ein Nachtheil des Brünninghausen-Kluge'schen Verfahrens besteht in der Unsicherheit des Erfolgs und in der oft schweren Ausführbarkeit (bei hochstehendem, abgewandtem Muttermund), hauptsächlich aber in der grossen Infectionsgefahr. Der Pressschwamm, wenn er länger gelegen, reizt die sensible Schleimhaut und muss, wenn er nicht rasch zum Ziel führt, oft gewechselt und mit einem grösseren vertauscht werden, in welchem Wechsel ein neuer Reiz für die Schleimhaut liegt. Entzündungen, besonders Parametritis, sind häufig darnach beobachtet. Die Resultate für die Kinder waren verhältnismässig nicht ungünstig. Wir wenden das Verfahren jetzt nur noch als Vorbereitung für andere Verfahren an, wenn der Muttermund, besonders Hals sehr eng und unnachgiebig ist, benutzen aber statt Pressschwamm nach dem Vorschlag von C. Braun kurze Laminaria- oder Tupelostifte, da bei diesen die Infectionsgefahr eine geringere ist. Die Barnes'schen uterin dilaters leisten nicht mehr und lassen sich bei engem Muttermund gar nicht einführen.

Statt der Erweiterung der Vaginalportion empfahl Schöller 1842:

3. *Tamponade der Scheide* mit Watte-tampons (Geburtsdauer 1 bis 23 Tage) statt deren 1843 Hüter und später Ritgen und Haen präparirte mit Wasser zu füllende Thierblasen anwandten (Geburtsdauer 1 bis 7 Tage), zum Theil mit besonderen Verschluss- und Fülleinrichtungen (Ritgen „*Druckblasenhals*"). Diese verschiedenen Verfahren haben sich keine dauernde Geltung zu verschaffen gewusst, weil zu unsicher im Erfolg und für die zu Entbindende sehr belästigend und schmerzhaft. C. Braun ersetzte 1851 die Thierblase durch eine Kautschukblase mit einem etwa 35 bis 40 *cm* langen, mit einem Abschlusshahn versehenen Schlauche zur beliebigen Füllung mit Wasser. Er nannte den Apparat Colpeurynter, das Verfahren Colpeurysis. Mit demselben wurden viel günstigere Resultate erzielt. Geburtsdauer (in 5 Fällen) 5 Stunden bis 3 Tage. Aber auch diese Methode ist für die zu Entbindende, wenn nicht rascher Erfolg eintritt, sehr belästigend. Angewendet wird sie jetzt nur noch zur Unterstützung anderer Methoden bei starken Blutungen, besonders durch Placenta praevia, sowie auch nach anderweiter Einleitung zur Anfachung der nachlassenden Wehen und als Gegendruck gegen die springfertige Blase oder zur Verhütung des zu starken Fruchtwasserabflusses nach dem Eihautstich. Das Verfahren ist sehr einfach. Die entleerte, möglichst aseptisch gemachte Blase wird der Länge nach zusammengefaltet mit Leichtigkeit in die Vagina eingeschoben und dann durch den Schlauch mittelst

einer Spritze mit Wasser gefüllt, welches man zeitweise erneuern kann. Gut ist es, die Scheide vor der Einlegung durch Irrigation zu säubern.

Einige Jahre bevor BRAUN seinen Colpeurynter bekannt gab, ist ein anderes Verfahren empfohlen worden, das jetzt noch in Geltung steht, nämlich:

4. *Die aufsteigende Uterusdouche* (Methode von KIWISCH 1846). Bei von Schwangeren wegen stärkerer Fluors vorgenommenen Scheidenausspülungen ist mitunter das Auftreten von Wehen beobachtet worden. Diese Erfahrung brachte KIWISCH auf den Gedanken, durch methodische Anwendung der Douche die Frühgeburt einzuleiten und waren seine Versuche von Erfolg gekrönt, jedoch nicht immer. Nach einer Zusammenstellung von KRAUSE versagte in 81 Fällen die Methode 13mal, je in dem 6. Falle. Die Geburtsdauer schwankte zwischen 6 Stunden und 22 Tagen. Trotz dieser wenig ermuthigenden Resultate wenden wir die Methode, da sie, wenn richtig ausgeführt, für die Mutter ungefährlich und nicht unangenehm ist, immer noch an, aber mehr nur als Vorbereitung oder zur Unterstützung für andere Methoden, wenn diese zu langsam wirken. KIWISCH wendete einen irrigatorähnlichen, nur etwas grösseren Blechkasten mit etwa $2^1/_2$ *m* langem Abflussschlauch und durch Hahn verschliessbarem Mutterrohre an und benutzte zu der, 3 bis 4mal den Tag 10 bis 15 Minuten zu machenden Douche Wasser von 35° R. (42° C.), wobei er grossen Werth legte auf einen kräftigen Strahl, der gegen das Scheidengewölbe und die Vaginalportion, aber nicht gegen den Muttermund gerichtet sein soll, und ganz besonders auf den richtigen Wärmegrad des Wassers, da er dem thermischen Reiz grossen Einfluss auf die Wehenerweckung zuschrieb. Zweckmässig ist es, um einen kräftigen Strahl zu erhalten, ein Mutterrohr mit nur einer centralen und nicht zu engen Oeffnung zu benützen und den Irrigator hoch zu hängen. Die von mancher Seite empfohlene Einführung des Mutterrohres in den Muttermund, mehr minder hoch, ist zu verwerfen wegen der Gefahr des Lufteintrittes in die Uterushöhle. Ganz aus demselben Grunde ist man jetzt von einer ebenfalls im Jahre 1846 veröffentlichten Methode abgekommen, der

5. *Einspritzung von Wasser zwischen Eihäute und Uteruswand, Intrauterininjection* (Methode von COHEN), welche Anfangs alle bis dahin bekannten und empfohlenen Methoden zu übertreffen schien, deren Schattenseiten sich aber allmälig herausstellten. SCHWEIGHAUSER hatte schon im Jahre 1825 empfohlen, zur kräftigen Wehenerweckung Wassereinspritzungen zwischen Uterus und Eihäute zu machen, wodurch die Eihäute losgetrennt würden, ausgeführt hatte aber die Sache erst COHEN 1846, Anfangs mit Theerwasser, später mit reinem warmen Wasser und gab dazu eine besondere Spritze mit gekrümmtem konisch zugespitztem Ansatzrohre an, welch' letzteres in den Uterus eingeschoben wird. Später wurde statt dieses Apparates das Einschieben eines dicken Katheters, durch welchen die Flüssigkeit ausgespritzt werden soll, empfohlen. Wenn nöthig, soll die Einspritzung nach einigen Stunden wiederholt werden.

Versagt hat die Methode nicht, doch schwankte die Geburtsdauer zwischen 1 und 6 Tagen (nach KRAUSE), wenn auch meistens ein schneller Erfolg zu verzeichnen war. Es zeigte sich aber die Methode weit gefährlicher, als die anderen, und waren nicht wenige Todesfälle, sei es durch Lufteintritt in die Uterusvenen, sei es durch Infection zu beobachten. Bei vielen Schwangeren traten sehr stürmische Wehen, bei nicht wenigen, so schon bei COHEN's erster Anwendung, einige Stunden nach der Einspritzung sehr heftige Schüttelfröste ein. Aus diesen Gründen ist die Methode jetzt ziemlich verworfen, zumal wir bessere haben.

6. Die *intrauterine Katheterisation* (Methode von KRAUSE). Ein Reiz auf die Innenwand des Uterus, wie ihn das COHEN'sche Verfahren veranlasst, wird

benso sicher, aber weniger stürmisch bedingt durch einen längere Zeit mit der Innenfläche des Uterus in Contact gebrachten Körper, wie z. B. ein Katheter, eine Darmseite u. dgl. Schon 1838 suchte LEHMANN in Amsterdam, später SIMPSON, MAMPE und MERREM diese Reizung durch vorübergehende Einführung einer Wachsbougie möglichst hoch in dem Uterus herbeizuführen, erst KRAUSE wählte dafür das Einlegen und Liegenlassen eines elastischen Katheters behufs Einleitung der Frühgeburt (1855). Um den möglichen Eintritt von Luft durch den Katheter zu vermeiden, nimmt man besser dafür ein Bougie nach DOHRN oder, wie es C. BRAUN empfohlen hat, eine Darmseite. Durch das Einlegen der dünnen glatten Bougie ist ein schädliches Uebermass des Reizes, wie ihn das COHEN'sche Verfahren durch das plötzliche Losreissen eines grösseren Theiles der Eihäute leicht mit sich führt, nicht zu befürchten, zumal die Wehen, wenn sie stärker werden, das Instrument austreiben. also den Reiz entfernen. Durch das Liegenlassen erspart man sich die Nothwendigkeit des mehrmaligen Einführens und wirkt sicherer und rascher, dabei schonender. Der Erfolg ist ein sehr günstiger. Die Geburtsdauer schwankt zwischen 6 Stunden und 1, ausnahmsweise bis zu 5 Tagen. Die ersten Wehen treten in einzelnen Fällen schon nach 30, in einem Falle sogar schon nach 5 Minuten ein. Die Methode braucht keinen eigenen Instrumentenapparat und überhaupt nicht so viel Aufwand, als alle übrigen. Hier und da kommt einmal ein Einreissen der Eihaut höher oben vor, was aber doch nicht störend, da das Fruchtwasser dann nur „schleichend" abgeht und eine Blase doch noch sich bilden kann. SCHRÖDER betrachtet dies sogar als einen Vortheil. Im Nothfall würde der Colpeurynter das zu starke Abfliessen verhindern. Von manchen Seiten wird die Gefahr, mit dem Katheter oder Bougie auf falsche Wege zu gerathen, besonders möglicherweise auf die Placenta zu treffen, sehr urgirt, es ist aber keine nachtheilige Folge dieser Möglichkeit bis jetzt bekannt geworden. SPIEGELBERG hebt auch die Gefahr des Lufteintritts in den Uterus, selbst bei Anwendung einer Bougie hervor, für welch' letztere sie aber sicher ausgeschlossen ist, weshalb das von SCHAUTA vorgeschlagene Einführen der Bougie in einem mit klarer antiseptischer Flüssigkeit angefüllten (soweit die Vaginalportion hineinragt) Röhrenspeculum, also Einführung unter Wasser, nicht nothwendig sein dürfte. Nach allem für und wieder gilt die Methode KRAUSE jetzt als die zuverlässigste und mildeste und wird fast allgemein angewandt.

Ausgeführt wird die Operation am besten auf dem Querbett oder in Rückenlage mit erhöhtem Kreuz. Die eine Hand fixirt die Vaginalportion, bezw. den Muttermund und wird auf dieser dann mit der anderen Hand die vorher genügend antiseptisch behandelte Bougie wie sonst eine Uterussonde eingeführt. Selbstverständlich muss dem Einführen eine gründliche desinficirende Irrigation der Scheide vorausgehen. Um das Verbiegen der weichen Bougie, durch welche dieselbe leicht auf falsche Wege gerathen kann, zu verhüten, ist es zweckmässig, den Mandrin eines dünnen Katheters durch dieselbe hindurchzuführen, was nach Abnahme des Knopfes leicht geschehen kann. Die Bougie oder der elastische Katheter wird vorsichtig drehend, nie gewaltsam, auf mindestens zwei Drittel ihrer Länge, nach Manchen sogar bis an den Knopf hinaufgeschoben und dann für geeignete Befestigung gesorgt. Bei langem, rigidem Mutterhals und engem Muttermund ist es zweckmässig, denselben durch Laminaria oder Tupelo zuvor etwas zu erweitern. Bei grösseren Schwierigkeiten des Einführens kann man sich auch eines Speculums dazu bedienen. Mitunter entstehen beim Einführen leichte Contractionen, besonders wenn die Vaginalportion vorher allenfalls künstlich dilatirt und der Uterus also schon gereizt ist. Während einer solchen darf das Instrument nicht weiter vorgeschoben werden wegen Gefahr der Zerreissung der Eihäute. Stösst man auf ein Hindernis beim Vorschieben, zieht man etwas zurück und

geht in anderer Richtung vorwärts. Ist die Geburtsthätigkeit richtig im Gange und ein Rückgang nicht mehr zu befürchten, der Muttermund schon einige Centimeter weit geöffnet, dann zieht man die Bougie heraus oder man kann sie auch liegen und mit dem Kind austreiben lassen.

7. *Ablösen der Eihäute vom unteren Uterinsegment* entweder mit dem Finger nach Hamilton oder mittelst eines weiblichen Katheters nach Mampe und Ricke hat sich nicht bewährt und ist deshalb gänzlich verlassen. Etwas ähnliches und dabei das Liegenlassen eines fremden Körpers bezweckt:

8. *Der Dilatateur intrauterine von Tarnier, 1862.* Der Apparat besteht aus einem Kautschukschlauche von der Dicke eines starken Katheters, der unten einen verschliessbaren Hahn und an der Spitze eine Stelle mit verdünnten Wandungen hat, welche sich durch Wasser oder Luft kugelig auftreiben lässt. Durch einen eigenen „Conductor" wird diese Spitze über den inneren Muttermund hinaufgeführt und dann mittelst Wasser unter starkem Druck aufgetrieben, wodurch sie sich über dem Muttermund von selbst hält und gleichzeitig die Eihaut in der Umgebung des inneren Muttermundes ablöst. Es erwachen sehr bald Wehen. Ist der Muttermund bis zur Grösse der aufgeblähten Kugel geöffnet, so gleitet diese sehr leicht heraus und kann es vorkommen, dass die Wehen wieder erlöschen. Wird der Schlauch zu wenig aufgetrieben, reizt er auch zu wenig, bei zu starkem Auftreiben aber platzt er leicht. Man muss deshalb mehrere Schläuche im Vorrath haben, dazu eine genau passende Spritze zum Auftreiben und einen eigenen Apparat, den „Conductor" zum Einführen. Das Verfahren ist also viel umständlicher, als das Krause'sche und durchaus nicht mehr leistend, deshalb nicht empfehlenswerth.

Von den verschiedenen anderen noch empfohlenen Methoden möchte nur

9. *Die Anwendung pharmaceutischer Mittel* zur Einleitung der Frühgeburt kurz zu berühren sein. Bongiovanni (1828) war wohl der Erste, welcher den inneren Gebrauch von Mutterkorn zu diesem Zwecke empfahl, doch ohne den gewünschten Erfolg zu haben, weshalb der Vorschlag vergessen blieb, bis Ramsbälbam denselben wieder aufnahm und behauptet, beinahe immer sehr bald nach der Anwendung das Erwachen von Wehenthätigkeit beobachtet zu haben. Geburtsdauer 12 Stunden bis 6 Tage. Von 45 Versuchen waren 13 unzureichend, 3 ganz erfolgslos. Ungünstig war das Resultat für die Kinder: von 39 kamen 15 todt zur Welt, 12 starben in den ersten 36 Stunden. Aus diesen Gründen ist die Methode zur Einleitung der Frühgeburt absolut zu verwerfen.

Massmann (1878) beobachtete nach subcutaner Injection von *Pilocarpinum mur.* (*zu 0·02 g*) in 2 Fällen nach kurzer Zeit Frühgeburt. Von ihm und anderen fortgesetzte Versuche haben z. Th. günstige, z. Th. vollkommen negative Resultate ergeben. So hatten Welponer, Felsenreich, Kleinwächter gar keine oder sehr ungenügende Wirkung auf dauernde Erweckung der Wehenthätigkeit gesehen. Schauta hat in der Wiener Klinik später mehrfach mit Erfolg durch Pilocarpin die Frühgeburt eingeleitet und ohne die geringste nachtheilige Einwirkung auf Mutter oder Kind. Er injicirt am 1. Tage bis zu 3mal je eine Spritze einer 2% Pilocarpinlösung, was meist genügt. Ist das aber nicht der Fall, dann folgen am 2. Tage 1 bis 2 Injectionen einer 3 % Lösung und wenn nöthig, am 3. Tage 1 bis 2 Injectionen einer 4% Lösung. Unangenehme Nebenwirkungen, wie Herzschwäche, drohender Collaps u. dgl. hat er dabei nicht beobachtet.

BIRNBAUM.

Frühgeburt *(spontan)* nennt man im Gegensatz zum Abort,*) beziehungsweise Fehlgeburt und zur rechtzeitigen Geburt, die Geburt einer zwar noch nicht ausgetragenen, noch nicht vollständig entwickelten, aber doch schon lebensfähigen Frucht. Diese Geburt kann aus inneren Ursachen, sowie durch äussere, aber nicht beabsichtigte Einflüsse veranlasst werden, oder sie wird durch directe zielbewusste Eingriffe herbeigeführt. Erstere bezeichnet man als spontane Frühgeburt oder kurzweg als Frühgeburt, von welcher hier die Rede sein soll, letztere als künstliche Frühgeburt. (s. d.)

Bei älteren Autoren findet man wohl auch unterschieden zwischen physiologischer und pathologischer Frühgeburt und bezeichnete man als physiologische Frühgeburt, wenn die Geburt vor dem gewöhnlichen, normalen Zeitpunkte, aber bei vollkommener Reife der Frucht erfolgt, welcher Vorgang auf einer in der Individualität begründeten Schnelligkeit des Erzeugungsvorganges beruhen solle. Wenn wir berücksichtigen, dass bei den einzelnen Individuen nach der Geburt ein so bedeutender Unterschied in Bezug auf die geistige und körperliche Entwicklung sich bemerklich macht, dass es besonders viele sicher constatirte Fälle von ausserordentlich früh eingetretener geistiger und auch körperlicher Reife gibt (wie z. B. der seiner Zeit viel von sich reden machende 9-jährige Hofpianist Paul Koczalski aus Warschau) neben solchen einer ausserordentlichen Verzögerung der Entwicklung, dann lässt sich a priori die Möglichkeit nicht absprechen, dass auch die intrauterine Entwicklung nicht bei Allen in demselben, gleichmässigen Tempo vor sich gehen muss, dass sich vielmehr auch hier individuelle Unterschiede ergeben können. Manche wollen eine verschiedene Dauer der Entwicklung des Fötus mit der Verschiedenheit der Menstruationstermine bei den einzelnen Frauen in Zusammenhang bringen, je 10 Menstruationszeiten für die Entwicklung der Frucht, beziehungsweise für die eigentliche Normaldauer der Schwangerschaft zu Grunde legend. Dies ist wohl nicht angängig und auch eine Frage, welche uns hier nicht näher berührt. Nicht zu bezweifeln ist wohl, dass häufig genug Kinder vor der 40. Schwangerschaftswoche geboren werden, welche alle Zeichen der vollendeten Reife an sich tragen, wobei allerdings nicht zu leugnen ist, dass hierbei sicher oft auch Rechnungsfehler mit unterlaufen. Nach Merriman kommen auf 33 Geburten vollkommen reifer Kinder in der 40. Woche nach der letzten Menstruation 14 ebensolcher in der 39., 13 in der 38. und nur 3 in der 37. Woche. Dem sei, wie ihm wolle, lassen wir es dahingestellt sein, ob es wirklich eine physiologische Frühgeburt im Sinne der älteren Autoren gibt, oder nicht, wir haben es hier nur mit der pathologischen Frühgeburt, kurzweg Frühgeburt genannt, zu thun.

Als ein wesentliches Kriterium für den Begriff derselben ist die Lebensfähigkeit der Frucht bei noch nicht vollendeter körperlicher Entwicklung anzusehen. Der Fötus muss in seiner Entwicklung soweit vorgeschritten sein, dass er, von intercurrirenden krankhaften Störungen abgesehen, an und für sich im Stande ist, extrauterin weiter zu leben. Das Hauptmoment für diese Fähigkeit ist die selbständige Athmung durch die Lungen, d. h. die Lungen müssen soweit entwickelt sein, dass sie befähigt sind, den Blutlauf zu verändern, zu reguliren und in der Folge die zum Leben, beziehungsweise zur Regeneration des Blutes nothwendige Menge Luft in sich aufzunehmen und zu verarbeiten. Dies ist eine Function, welche durch nichts auf die Dauer künstlich ersetzt werden kann. Die Production der zum Leben nöthigen Eigenwärme kann zum Theil durch äussere Mittel herbeigeführt oder besser ersetzt werden, ebenso kann auch die Ernährung künstlich unterhalten werden, nichts aber ersetzt die Thätigkeit der Lungen und ihren Einfluss auf den Blutkreis-

*) Vergl. auch Art. „Abortus (spontan)“, ds. Bd., pag. 14.

lauf. Man nimmt im Allgemeinen an, dass diese Fähigkeit der Lungen erst nach einem 7-monatlichen Aufenthalt des Fötus in dem Uterus, resp. im Mutterleibe erreicht wird. Wenn in einzelnen Fällen 6-monatliche Früchte weitergelebt haben sollen, so ist die Richtigkeit solcher Angaben sehr zu bezweifeln und nirgends sicher erwiesen. Auch mit der Erreichung der 7-monatlichen intrauterinen Entwicklung ist die Wahrscheinlichkeit des extrauterinen Weiterlebens eine noch sehr geringe, nimmt aber von da an stetig, von Woche zu Woche zu. Je näher dem Normaltermin die Geburt erfolgt, umso günstiger gestalten sich die Aussichten für das extrauterine Fortleben.

Vielfach ist noch in Laienkreisen die Ansicht verbreitet, dass eine 7-monatliche Frucht lebensfähiger sei, als eine im 8. Monat geborene, eine irrthümliche Ansicht, die sich schon in den Schriften des HIPPOKRATES (de septimetri partu und de octimetri partu) ausgesprochen findet und in der eigenthümlichen falschen Auffassung, welche HIPPOKRATES von der Art und Weise der Entwicklung des Fötus im Mutterleibe hatte, begründet ist. Noch manche solche schon von HIPPOKRATES ausgesprochene eigenthümliche Ansichten über Schwangerschaftsverhältnisse leben jetzt noch im Volke fort, so z. B. über die Beziehungen der Pigmentirung der Schwangeren zu dem Geschlechte der Kinder u. s. w.

Sehen wir nach den Ursachen für die spontane Frühgeburt, so haben wir zum Theil dieselben Momente in Berücksichtigung zu ziehen, welche auch für den spontanen Abort maassgebend sind, es kommen aber auch noch einzelne andere Ursachen hinzu. Wir müssen auch hier zwischen prädisponirenden oder vorbereitenden und directen oder Gelegenheitsursachen unterscheiden. Von den vorbereitenden Ursachen ist in erster Linie das Absterben des Fötus zu nennen. Dasselbe kann erfolgen durch selbständige Erkrankungen des Fötus (Fieber u. dgl.), durch von der Mutter übertragene acute Infectionskrankheiten (Variola, Morbilli, Scarlatina, Typhus und besonders Cholera), durch von der Mutter oder vom zeugenden Vater übertragene Syphilis, durch Fehler der Ernährung seitens der Mutter in Folge von Dyskrasieen, Nahrungsmangel, acuten fieberhaften Krankheiten u. dgl. mehr. Ferner kann gestörte oder gehinderte Blutzufuhr eine Ursache abgeben und spielen hier besonders die einzelnen Anomalien der Nabelschnur*) eine wichtige Rolle, wie Torsionen derselben (meist am Fötalende), Umschnürungen des Halses, wohl auch des Rumpfes durch dieselbe, wahre Knoten u. s. w. Aber auch Erkrankungen der Placenta können die Blutzufuhr zu dem Fötus beeinträchtigen und dadurch das Absterben desselben bewirken. Ebenso können auch Missbildungen desselben sein vorzeitiges Absterben veranlassen. Abnormitäten der Eihüllen kommen hier weniger in Betracht, als beim Abort, doch möchte die Bildung sogenannter amniotischer Fäden, durch welche derselbe in seiner Entwicklung gehemmt werden kann, und anderweite Verwachsungen des Fötus mit dem Amnion Erwähnung verdienen.

Aber auch ohne dass das Absterben des Fötus veranlasst wird, können Abnormitäten des Eies zur Frühgeburt führen, so besonders übermässige Ausdehnung des Uterus durch Hydramnios oder durch mehrfache Früchte, welche Ueberausdehnung vorzeitige Contractionen veranlasst. Aehnlich kann alles wirken, was eine normale Ausdehnung des Uterus behindert, wie Rigidität desselben von Haus aus oder durch Narbenbildung, Missbildungen des Uterus, Geschwulstbildungen in der Wand desselben oder von aussen den Uterus beengende Geschwülste (Ovarialtumoren u. dgl.) Prolapsus des schwangeren Uterus. Von Seiten der Placenta sind vorzugsweise vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta und vor allem Placenta praevia nicht selten Veranlassung der Frühgeburt. Die vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta kann direct, plötzlich durch äussere Gewaltthätigkeit — Stoss oder Fall auf den Unterleib, Quetschung desselben, heftige Anstrengung der Bauchpresse — herbeigeführt werden oder, was wohl häufiger der Fall, allmälig durch Blutan-

---

*) Vergl. auch Artikel „*Nabelschnuranomalien*“.

häufung zwischen Placenta und Uteruswand in Folge von Gefässzerreissung, sei es, dass diese auch durch äussere Gewalt oder durch vorzeitige Uteruscontractionen oder in Folge krankhafter Beschaffenheit der Placenta oder der Uteruswandungen bedingt wird. In seltenen Fällen tritt nach äusserer Gewaltthätigkeit dadurch Frühgeburt ein, dass in erster Linie die Fruchtblase springt, das Wasser abfliesst, wodurch dann allmälig Wehen erregt werden. Bei Placenta praevia ist es der physiologische Vorgang der allmäligen Erweiterung des unteren Uterusabschnittes, welcher zur Loszerrung der Placenta führt. Während die vorzeitige Loslösung der normal sitzenden Placenta häufiger Fehlgeburt als Frühgeburt veranlasst, da, je jünger die Placenta, die Uteroplacentargefässe umso zarter, die Verbindung zwischen Uteruswand und Placenta umso leichter zu trennen ist, wird Placenta praevia viel eher zur Frühgeburt führen, denn die normale Ausdehnung des unteren Uterusabschnittes findet erst in den letzten Monaten der Schwangerschaft statt. Es kann allerdings bei Placenta praevia auch schon in früheren Schwangerschaftsmonaten Blutung mit nachfolgender Wehenthätigkeit eintreten, es ist dies aber viel seltener, als nach dem 7. Monat.

Von Erkrankungen der Mutter als Ursache der Frühgeburt ist in erster Linie Eclampsie und Nierenentzündung zu nennen. Diese machen ihren Einfluss auf Erregung der Wehenthätigkeit meist erst in den späteren Monaten der Schwangerschaft geltend. Sodann veranlassen alle mit Circulationsstörungen verbundene Krankheiten, wie Herz-, Lungen-, Leberleiden u. s. w., ebenso wie den arteriellen Druck steigernde Affectionen, als heftiges Fieber, Entzündungen des Uterus und seiner Nachbarorgane, acute Infectionskrankheiten leicht Frühgeburt. Bei letzteren kann der Fötus selbst ergriffen werden, wie oben angegeben, und sein dadurch bewirktes Absterben die Frühgeburt bedingen, oder es wird durch die Erkrankung an und für sich die Wehenthätigkeit erregt und dadurch, oft bei unversehrtem Fötus, die Frühgeburt herbeigeführt. Die vorzeitige Erregung der Wehenthätigkeit kann auch durch Erschütterungen, heftige Gemüthsbewegungen, besonders bei grosser allgemeiner Erregbarkeit, durch ungleichmässiges Wachsthum bei Texturerkrankungen u. dgl. mehr hervorgerufen werden. Schliesslich möchte noch zu erwähnen sein, dass bei Frauen, welche einmal Frühgeburt überstanden haben, nicht selten auch in den folgenden Schwangerschaften zu derselben Zeit Frühgeburt eintritt (ähnlich wie bei dem habituellen Abort), jedoch wohl nur dann, wenn die die erste Frühgeburt bedingenden Ursachen noch unverändert fortbestehen, wie Dyskrasieen und andere obengenannte Allgemeinleiden der Mutter, sowie Textur- und Formfehler des Uterus u. dgl. Dass, wie der Laie vielfach glaubt, durch eine einmal dagewesene Frühgeburt an und für sich jetzt die Neigung zu späteren entwickelt werde, ist irrthümlich. Wiederholt sich die Frühgeburt, so liegt das in dem Fortbestehen der ersten Ursache.

Symptome und Verlauf. Wie eine jede Geburt charakterisirt sich auch die Frühgeburt durch das Auftreten von Wehen und die allmälige Auflockerung und Erweiterung des Muttermundes und zwar gleicht der Verlauf de- Frühgeburt an und für sich umsomehr dem der normalen Geburt, je weiter die Schwangerschaft vorgerückt ist. Je nach den Ursachen aber, welche dir Frühgeburt veranlassen, können Modificationen in diesem Verlaufe sich ere geben. Im allgemeinen gilt, dass die Frucht, da sie so viel kleiner ist, als eine reife, umso leichter durch die Geburtswege hindurchgehen wird, damit also die Geburt einen rascheren Verlauf haben müsste, was aber oft dadurch ausgeglichen wird, dass der Uterus, weil er die dem normalen Ende der Schwangerschaft zukommende Ausbildung noch nicht erlangt hat, eine ungenügendere Thätigkeit entwickelt, also der Geburtsverlauf schon dadurch ein zögernder ist, abgesehen davon, dass häufig gerade durch die die Frühgeburt

veranlassenden Momente der Uterus in seiner Thätigkeit alterirt wird. Deshalb beobachten wir häufig einen zögernden, langsamen Verlauf, träge, unregelmässige, dabei oft recht schmerzhafte Wehen. Wie der Verlauf der Geburt des Kindes selbst, ist auch oft die Nachgeburtsperiode eine ausserordentlich zögernde. Dem gegenüber kommt es mitunter zu einem stürmischen, überhasteten Verlaufe und dies besonders bei Frühgeburt in Folge äusserer Insulte, heftiger Gemüthsbewegungen u. dgl. In einer grossen Anzahl von Fällen ist der Blutabgang bei Frühgeburt kein anderer, als wie bei Normalgeburten, bei Frühgeburt in Folge vorzeitigen Absterbens der Frucht sogar oft ein ausserordentlich geringer, da die physiologische Hyperämie des Uterus, vorzüglich der Placentarstelle schon vor Eintritt der Geburt aufgehört hat. Ist dagegen die Frühgeburt Folge einer äusseren Gewaltthätigkeit mit vorzeitiger Lösung der Placenta, dann kann man sich meist auf eine stärkere Blutung bei und nach der Geburt gefasst machen. Mitunter folgt hier dem äusseren Insult zuerst unmittelbar eine mehr-minder starke Blutung, dann kommen erst nach einiger Zeit Wehen und ist dann der weitere Verlauf wie bei einer normalen Geburt oder von abermaligen wiederholten Blutungen begleitet. Enorm, oft lebensgefährlich sind die Blutungen bei Frühgeburt durch Placenta praevia und gerade hier ist oft auch eine Blutung die erste wahrnehmbare Erscheinung, welche auf das drohende Ereignis aufmerksam macht, an Stärke aber meist übertroffen wird von den sich wiederholenden Blutungen während der Geburt und besonders in der Nachgeburtsperiode.

Die Fruchtblase verhält sich im Allgemeinen wie bei der Normalgeburt, doch kommt es verhältnismässig häufiger vor, dass die Blase gar nicht springt, das ganze Ei uneröffnet geboren wird. Das beobachtet man besonders bei abgestorbenen, noch sehr kleinen Früchten. Diese können dann in den verschiedensten Haltungen, Stellungen und Lagen, oft zu einem Knäuel zusammengeballt geboren werden. Davon abgesehen sind bei Frühgeburten fehlerhafte Kindeslagen verhältnismässig häufig und zwar besonders Unterendslagen. So rechnen Spiegelberg und Hegar bei allen Geburten zusammengenommen 1·59% Beckenendlagen, bei Frühgeburten allein aber 22·4%. Andere geben das Verhältnis wie 1·7 zu 17·0% und ebenso Querlagen bei allen Geburten 0·4 bis 0·7%, bei Frühgeburten 5%.

Aussergewöhnliche Vorboten pflegen besonders in den Fällen von vorzeitigem Absterben des Fötus als Ursache der Frühgeburt voranzugehen. Die Frauen klagen über allgemeines Unbehagen, Verstimmtsein, Frösteln, Fieberregungen, Gefühl von Kälte im Unterleib, oft starkes Drängen nach unten, Aufhören der Kindsbewegungen, Gefühl eines fremden, bei Lageveränderung der Mutter hin und her fallenden Körpers im Unterleib, Welkwerden der vorher starken Brüste, Magen- und Verdauungsbeschwerden u. s. w. Sind vorzeitige Uteruscontractionen und die dadurch bewirkte vorzeitige Lösung der Placenta die Ursache der Frühgeburt, dann sind es eben diese Contractionen, oft nur ein zeitweilig sich wiederholendes dumpfes Gefühl im Leib und besonders Druck im Kreuze, welche sich als Vorboten bemerklich machen, bei der vorzeitigen Lösung der Placenta auch zeitweilige Blutungen, letzteres ganz besonders bei Placenta praevia. Ist die Frühgeburt eine Folge von fieberhaften Krankheiten, von Entzündungen und besonders von acuten Infectionskrankheiten, dann werden oft die eigentlichen Vorboten durch die Erscheinungen der ursprünglichen Krankheit verdeckt. Bei heftig einwirkenden äusseren, die Frühgeburt plötzlich oder doch sehr rasch veranlassenden Ursachen fehlen natürlich die Vorboten.

Die Frühgeburt ist kein seltenes Ereignis, wenn auch bei weitem weniger häufig, als Abort und Fehlgeburt. Je weiter die Schwangerschaft vorgerückt ist, desto mehr vermindert sich die Neigung zu einer vorzeitigen Unterbrechung derselben. So zählte Whitehead bei 602 Fällen von vor-

zeitiger Schwangerschaftsunterbrechung 457 im 2. und 4. und nur 83 im 7. und 8. Monate. Vielfach wird angenommen und angegeben, dass im 7. Monat die Disposition wieder eine grössere sei, als in den unmittelbar vorhergehenden Monaten und scheint auch die WHITEHEAD'sche Tabelle dafür zu sprechen, da auf 30 Fälle im 5., und 32 im 6. Monat, 55 im 7. Monat kommen. Es ist aber doch zweifelhaft, ob dies im allgemeinen zutrifft.

Die Diagnose der Frühgeburt stützt sich auf die Erkenntnis der wirklich vorhandenen Schwangerschaft und der genauen Bestimmung der Zeit derselben einerseits und andererseits auf den Nachweis unzweifelhaft eingetretener Wehenthätigkeit mit der dadurch bewirkten allmäligen Erweiterung des Muttermundes und Cervicalcanales. Es ist die Diagnose meist nicht schwer zu stellen.

Die Prognose scheidet sich in die für die Mutter und die für das Kind. Für die Mutter ist dieselbe im allgemeinen günstig zu stellen und richtet sich im wesentlichen nach den die Frühgeburt bewirkenden Ursachen. An und für sich ist die Frühgeburt für die Mutter nicht ungünstiger als eine normale Geburt, durch den Geburtsact selbst wird dieselbe nicht mehr angegriffen, als durch eine rechtzeitige Geburt, und dadurch, dass die Frucht ihrer geringen Grösse wegen leichter durch die Geburtswege hindurchgeht, als eine reife, selbst noch mehr geschont. Dadurch aber, dass oft der Verlauf ein sehr zögernder ist, können empfindliche, schwächliche Frauen mehr angegriffen werden, als sonst; ebenso sind ungewöhnlich starke Blutungen mit ihren bekannten Folgen nicht ganz selten. Zweifelhaft ist die Prognose für die Mutter bei Frühgeburt in Folge von acuten Infectionskrankheiten, fieberhaften und entzündlichen Processen, Morbus Brigthii und Eclampsie, sowie von Placenta prävia. Es liegt hier aber das Ungünstige der Prognose nicht in der Frühgeburt an und für sich, sondern in den dieselbe veranlassenden Ursachen und wirkt oft gerade der Eintritt, beziehungsweise die Vollendung der Frühgeburt günstig auf den weiteren Verlauf der ursprünglichen Krankheit. Aehnliches gilt auch von Frühgeburt in Folge von behinderter Ausdehnungsfähigkeit des Uterus (durch Narben, Geschwülste, Formfehler etc.), oder in Folge von Herz- und Lungen- oder sonstigen, Dispnoë verursachenden Leiden.

Für das Kind ist im allgemeinen die Prognose umso günstiger, je weiter die Schwangerschaft zur Zeit der Frühgeburt vorgerückt ist, und ist es ein Irrthum, wie oben schon angeführt, dass eine siebenmonatliche Frucht leichter am Leben erhalten bleibe, als eine achtmonatliche. Von der Schwangerschaftszeit, in welcher die Frühgeburt eintritt, abgesehen, wird die Prognose, wie auch bei der Mutter, wesentlich durch die Ursachen und die allenfälligen begleitenden Umstände influenzirt, und ergibt sich aus der Aetiologie das Nähere schon von selbst. Zu bemerken wäre nur noch, dass bei acuten Infectionskrankheiten als Ursache der Frühgeburt die Prognose für das Kind günstiger ist, wenn die Infection sich nur auf die Mutter beschränkt, nicht auf das Kind übergegangen ist. So sind genügende Beispiele bekannt von lebend frühgeborenen Kindern bei Scharlach, Masern, Cholera und Typhus der Mutter. Der Umstand, dass bei Frühgeburt fehlerhafte Kindeslagen verhältnismässig häufig sind, muss auch bei der Prognose für das Kind in Rechnung gezogen werden.

Die Behandlung muss in erster Linie als eine prophylaktische, darauf gerichtet sein, von der Schwangeren alles fern zu halten, was geeignet wäre, Frühgeburt hervorzurufen, und gilt dies besonders für solche Frauen, welche bereits schon einmal Frühgeburt überstanden haben. Was hierbei zu thun ist, wird abhängen von den Ursachen und aus der Erkenntnis und Berücksichtigung derselben, sich von selbst ergeben. Am dankbarsten wird diese Aufgabe sein, wenn es uns gelingt, etwaige dyskrasische Verhältnisse und Anlagen rechtzeitig zu beseitigen, fehlerhafte Lagen und Gestaltungen der

Gebärmutter zu corrigiren u. dergl. Kommt es trotz alledem zur Frühgeburt, dann ist die Behandlung derselben für die Mutter in den meisten Fällen die nämliche, wie bei der Normalgeburt, d. h. eine rein exspectative, nur vor etwa intercurrirenden Schädlichkeiten schützende, abwartende, der Natur ihren Lauf lassende. Der Versuch der Sistirung einer Frühgeburt wird selten erfolgreich sein, am ehesten noch werden wir etwas ausrichten, wenn durch vorübergehend eingewirkt habende äussere Momente vorzeitige Contractionen und Blutabgang in mässigem Grade sich einstellen. Hier kann absolut ruhiges Verhalten in Rückenlage und die Anwendung von Opiaten und Säuren bei sehr mässiger Diät allenfalls von Nutzen sein. Eine besondere Aufmerksamkeit müssen wir den die Frühgeburt zuweilen begleitenden Blutungen schenken und denselben nach den für Uterinblutungen überhaupt giltigen Regeln zu begegnen suchen. Am schlimmsten und gefährlichsten sind solche Blutungen bei Placenta prävia und sehen wir uns hier nach fruchtloser Anwendung des Tampons mitunter genöthigt, durch künstliche Entbindung die Frühgeburt zu beschleunigen, respective zu beenden. Ebenso wird eine vorsichtige, schonende Beschleunigung, beziehungsweise künstliche Beendigung der bereits im Gange befindlichen Frühgeburt am Platze sein bei hochgradiger Dispnoe (aus was irgend welcher Ursache), grosser Schwäche, drohendem Collapsus, unter Umständen auch bei eclamptischen Anfällen. Es muss aber hier die Beendigung leicht ausführbar sein und ist besonders bei eclamptischen Anfällen je nach der Beschaffenheit des Falles zu erwägen, ob nicht durch den Reiz der künstlichen Entfernung des Kindes die Krampfanfälle eher gesteigert werden.

Anderweitige Maassnahmen erheischt die Frühgeburt, so weit die Mutter anlangt, an und für sich nicht und ist auch die Wochenbettsbehandlung dieselbe, wie bei jeder Geburt am rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft, abgesehen von besonderen Zuständen, die in dem einzelnen Falle von den speciellen Ursachen der Frühgeburt abhängen. Natürlich müssen wir auch suchen, bei der Entbundenen eine etwaige Disposition für spätere Wiederholung der Frühgeburt zu beseitigen oder nicht aufkommen zu lassen, was Sache der Nachbehandlung ist und hier keiner weiteren Erörterung bedarf.

Dem Kinde müssen wir eine ganz besonders sorgfältige Pflege*) angedeihen lassen, um es am Leben zu erhalten und dies umsomehr, je früher die Geburt erfolgt ist. Wie schon beim reifen Neugeborenen die eigene Wärmeentwicklung nicht intensiv genug ist, um den mit dem Uebergang aus dem Mutterkörper in die viel kältere äussere Luft durch directe Strahlung und Verdunstung entstehenden Verlust an Eigenwärme vollkommen zu ersetzen, so tritt bei unreifen Kindern, bei welchen in Folge des noch schwachen Athmens und der noch sehr reducirten Muskelbewegungen eine nur mässige Wärmeproduction stattfindet, dies noch viel mehr in die Erscheinung und kommt es hier dadurch zu einer weit unter das Minimum der sonst als normal angesehenen Wärme gehenden Erniedrigung der Temperatur. Unsere erste Sorge muss deshalb sein, das Kind, nachdem es in einem warmen Bade (34—35° C.) gereinigt worden ist, sofort in weichen Flanell, Wolle oder, wenn die Haut noch sehr zart, unfertig ist, in feine Watte einzuwickeln, und muss diese Bekleidung für die ersten Wochen, selbst Monate beibehalten werden. Ausserdem umgeben wir dasselbe in seinem Bettchen ringsherum, nur die Kopfgegend frei lassend, ständig mit warmen Krügen in geeigneter Entfernung.

Sehr zweckmässig ist wohl die von Credé empfohlene Wärmewanne, in welcher die Kinder in einer möglichst gleichmässig temperirten Atmosphäre gehalten werden können. Dieselbe besteht aus einer kleinen, ganz aus Kupfer — Zink würde ebensogut zu verwenden und dabei bedeutend billiger sein, vielleicht auch Nickelblech — gearbeiteten Kinderwanne mit doppeltem Boden und doppelten Wänden, der Innenraum oben 60 *cm* lang, 38 *cm*

---

*) Vergl. auch Artikel „*Pflege der Neugeborenen.*“

breit, unten 55 zu 28 *cm*, das Kopfende etwas höher als das Fussende. Der überall abgeschlossene Zwischenraum zwischen den Wänden und Boden, am Kopfende oben mit einer verschliessbaren Eingussöffnung, am Fussende mit Abflusshahn versehen, so dass Füllung und Entleerung sehr leicht zu bewerkstelligen sind, fasst ungefähr 20 Liter Flüssigkeit. Eine etwa alle 4 Stunden vorgenommene Füllung dieses Zwischenraumes mit 50° C. warmem Wasser genügt, nach Credé, um im inneren Raume der Wanne eine Wärme zu erhalten, die nicht oder nur wenig unter 32° C. herabsinkt. Eine Umhüllung der ganzen Wanne mit einem schlechten Wärmeleiter wird eine Ausstrahlung der Wärme nach aussen sehr beschränken. In den Innenraum wird das Kind mit seinen Umhüllungen eingebettet und nur zum Anlegen an die Brust herausgenommen, nicht aber zu einem etwaigen Füttern mittelst Löffel oder Schnabelglas. Selbst das Reinigen des Kindes kann in dem Apparat vorgenommen werden. Die damit gewonnenen Resultate in Bezug auf Erhaltung Frühgeborener, überhaupt lebensschwacher Kinder sind sehr günstige.

Unsere nächste Sorge ist die für die Ernährung. Das geeignetste, ja man kann sagen das einzig geeignete dafür ist die Muttermilch. Leider ist aber bei Frühgeburt häufig die Entwicklung der Brüste eine noch so mangelhafte, dass Tage vergehen können, bis eine richtige, genügende Milchsecretion sich einstellt, eine Pause, welche das schwache Kind nicht vertragen kann. Es muss hier, wenn die Mutter aus Milchmangel oder aus sonst was für Gründen nicht selbst stillen kann, alsbald für eine Amme gesorgt werden und zwar für eine solche, deren Entbindungstermin nicht sehr fern liegen darf. Ein künstliches Aufziehen mit Kuhmilch oder gar anderen Ersatzmitteln der Muttermilch wird besonders bei sehr schwächlichen Frühgeborenen kaum je zum Ziele führen. Am ehesten wäre noch ein Versuch mit Stuten- oder Eselinnen-Milch, wenn deren Beschaffung möglich, zu machen. Sehr häufig sind die Kinder zu schwach, um zu saugen, dann muss man ihnen für die ersten Tage die vorher ausgezogene Muttermilch mit einem Löffelchen einflössen oder lässt sie ihnen direct aus der Brust in den Mund einspritzen, und zwar immer nur wenig auf einmal, aber häufiger, mit kürzeren Pausen, als sonst bei Neugeborenen. Man suche sie aber möglichst bald an das selbstthätige Saugen zu bringen. Für die ersten zwei bis drei Tage, bis eine Amme beschafft ist, genügt auch etwas stark mit Wasser und etwas Milchzucker versetzte Kuhmilch — in der Maternité in Paris erhalten sie Milch von Eselinnen, als der Frauenmilch am nächsten stehend — am besten ist aber gleich von Anfang an Muttermilch. Bei grosser Schwäche kann man versuchen, einigemal täglich einige Tropfen mit Wasser verdünnten guten Malaga- oder Tokajerwein einzuflössen.

Erfolgt die Darmausleerung nicht in richtiger Weise, dann sorge man dafür durch lauwarme Wasserklystiere, vielleicht mit Zusatz von einigen Tropfen Glycerin.

Nur die pünktlichste Sorgfalt und Pflege kann es ermöglichen, die Kinder am Leben zu erhalten. Zu empfehlen ist es, dieselben wenigstens zweimal täglich in ein warmes Bad zu bringen. Die früher vielfach empfohlenen Milch- oder Fleischbrüh-Bäder oder Zusätze von Heusamen oder aromatischen Kräutern zum Wasser sind zwecklos, es genügt einfach warmes Wasser. Winckel hat mit einem von ihm ersonnenen Apparat, um frühgeborene oder lebensschwache und kranke Kinder tagelang unausgesetzt oder mit nur kurzen Unterbrechungen im warmen Wasserbade zu erhalten, einige recht günstige Resultate erzielt, es ist aber der Apparat und die Anwendung desselben zu complicirt, um allgemein Anwendung finden zu können, höchstens nur in Findelhäusern oder Krankenanstalten. BIRNBAUM.

Geburtsgeschwulst. 1. *Die Kopfgeschwulst. (Caput succedaneum.)* Die Veränderungen, welche der Kopf während des Durchtrittes durch die Geburtswege in der Schädellage erleidet, betreffen theilweise die Weichtheile, theilweise die Form des knöchernen Schädels. Tritt der Kopf langsam durch den Geburtscanal, so bildet sich das Caput succedaneum gewöhnlich erst nach dem Blasensprunge; nur aussergewöhnlich selten kann eine Durchfeuchtung der Kopf-

hautgewebe auch vor dem Blasensprunge erfolgen. Wenn sich nach erfolgtem Blasensprunge der untere Gebärmutterabschnitt fest an den Schädel anlegt, so bildet sich die Anschwellung in jenem Theile der Kopfhaut, der sich im Muttermund befindet. Bei langsamem Durchtritt des Schädels erleidet dieser Veränderungen, die durch die Verschiebbarkeit der Knochen und deren lose Verbindung durch Naht bedingt sind und sich zuweilen noch einige Zeit nach der Geburt nachweisen lassen.

Bei Schädellage erscheint das Hinterhaupt in eine Spitze auslaufend, die queren Durchmesser verkleinert, der grosse schräge Durchmesser oft erheblich verlängert. Bei rasch verlaufender Geburt bildet sich keine Kopfgeschwulst, und es tritt auch keine Gestaltsveränderung des knöchernen Schädels ein.

Betrachten wir den Kopf eines in erster Schädellage geborenen Kindes, so finden wir auf dem rechten Scheitelbein, und zwar auf dessen hinterer und oberer Partie und auf der rechten Hälfte des Hinterhauptes das Caput succedaneum. Ausserdem sind die Kopfknochen gewöhnlich derart verschoben, dass das rechte Scheitelbein über das linke, das linke Stirnbein über das rechte, beide unter die Scheitelbeine, das Hinterhauptsbein unter die Scheitelbeine geschoben erscheinen. Da der Beckeneingang mit dem Horizonte einen ziemlich spitzen Winkel bildet, und die Längsaxe des Uterus fast senkrecht auf der Beckeneingangsebene steht, so folgt daraus, dass alle der vorderen Seite des Kindes entsprechenden Theile tiefer als die der nach hinten gewendeten Seite liegen müssen. Durch die Bauchpresse, welche den von dem Ligam. rotund. nach vorn dirigirten Uterusgrund stärker nach hinten drängt als die tieferen Partien der Gebärmutter, wird die Wirbelsäule der Frucht nach der vorderen Uteruswand zu convex. So entsteht eine Neigung des Kopfes gegen die hintere Schulter, ein nach Vorneschieben der Schädelbasis und eine Neigung des queren Kopfdurchmessers gegen die Eingangsebene, so dass die Pfeilnaht etwas mehr nach hinten geht. Für gewöhnlich fällt die Axe des Uterus mit der der Beckeneingangsebene zusammen und zu dieser stehen bei normalen Hindernissen beide Scheitelbeine gleich hoch. Zur horizontalen Ebene tritt zumeist der Schädel mit beiden Scheitelbeinen nicht gleich tief ein, sondern das nach vorn gewendete muss das tiefer gelegene sein, und so bildet sich auf ihm, wie immer auf allen nach vorn gewendeten, zuerst den Geburtscanal passirenden Kindeskopftheilen die Kopfgeschwulst. Dies ist so constant, dass wir aus dem Sitze derselben noch an der Leiche angeben können, in welcher Lage die Frucht geboren wurde. In Ausnahmsfällen kommt es vor, dass die Kopfgeschwulst über beide Scheitelbeine verbreitet ist. Das ereignet sich, wenn der Kopf noch längere Zeit in den äusseren Genitalien stecken blieb, oder wenn das Kind durch die zurückleitende hintere Commissur abgestreift wurde. Bei Sectionen kann man den eigentlichen Sitz der Kopfgeschwulst durch die Höhe der Exsudation von jenen unbedeutenden Einklemmungen leicht unterscheiden. Es ist aber für die gerichtliche Medicin von Bedeutung, hervorzuheben, dass auch in Fällen, wo die Geburt nicht schwierig war, neben der, der stattgehabten Kindeslage entsprechenden serös-sanguinulenten Infiltration, auch auf dem anderen Scheitel, ferner auf dem Hinterhauptbein und Stirnbein fast constant stecknadelkopf- bis erbsengrosse Blutergüsse auf dem Pericranium unter der Galea sich befinden. Durch die Geburt in erster Schädellage finden wir gewöhnlich die Kopfknochen auch so verschoben, dass das rechte Scheitelbein mehr nach hinten ragt als das linke und daher sein Tuber parietale dem des anderen Scheitelbeines nicht gegenüber steht. Diese Verschiebung ist die Folge des starken Druckes, dem die nach hinten gewendete Schädelseite am Kreuzbein ausgesetzt ist, und erfolgt daher nur bei Tiefstand des Hinterhauptes. Die nach hinten gewendete

Schädelseite ist nun natürlich auch abgeflacht, die nach vorn gewendete mehr vorgewölbt.

Bei Schädellage zweiter Stellung steht bei der inneren Untersuchung die kleine Fontanelle nach rechts und manchesmal im Anfang mehr nach hinten, die grosse Fontanelle öfter höher und mehr nach links vorne, mithin der kleine diagonale Kopfdurchmesser dem ersten schrägen Durchmesser entsprechend; das linke Scheitelbein ist nach links vorne gewendet, steht tiefer und liegt vor. Es bildet sich daher die Kopfgeschwulst auf dem hinteren oberen Drittheil des Scheitelbeines. Das Auftreten einer bedeutenden Kopfgeschwulst ist immer ein wichtiges Symptom, welches darauf hindeutet, dass das Missverhältnis zwischen Kopf und Becken die Grenzen nicht überschreitet, bei denen ein Durchtreten des Kopfes noch möglich ist. Bei hochgradiger Beckenverengerung kommt es nicht zur Bildung einer Kopfgeschwulst, weil der Kopf über dem Eingange zu beweglich ist, daher die Bedingungen zur Entstehung des Caput succedaneum mangeln. Hat sich aber einmal bei Einstellung im Beckeneingange eine Kopfgeschwulst gebildet, dann wird durch sie der Kopf festgehalten und sein Durchtreten befördert.

Die Grösse, sowie die Gestalt des Kopfes wird durch die Verschiebung der Kopfknochen wesentlich verändert. Beim platten Becken, bei dem der Kopf mit seinem queren Durchmesser durch den verengten geraden Beckendurchmesser tritt, wird das eine Scheitelbein über das andere geschoben (in der Regel das nach hinten gelegene unter das vordere). Beim gleichmässig verengten Becken treten die Scheitelbeine über die Stirnbeine und das Hinterhauptsbein, das nach vorne liegende Scheitelbein über das andere hinüber. Bei grösserem Missverhältnisse tritt bei erster Schädelstellung die rechte Seite der Kranznaht und der Hinterhauptsnaht über das rechte Scheitelbein hinüber, die linke Seite beider Nähte aber unter das linke Seitenwandbein, so wird Stirn und Hinterhaupt nach der einen Seite verschoben und der Kopf erscheint, von oben gesehen, sehr schräg verschoben. Die Kopfknochen erleiden Verbiegungen und sind entweder abgeflacht oder mehr als natürlich verbogen. Beim platten Becken wird die nach hinten gelagerte Kopfseite, besonders das Scheitelbein mehr abgeflacht, das nach vorn gelegene aber stark gebogen. Beim gleichmässig verengten Becken werden die Scheitelbeine und Stirnbeine abgeflacht und dadurch der ganze Kopf verlängert. Beim allgemein ungleichmässig verengten Becken, bei welchem das hinter der Schamfuge gelegene Scheitelbein tiefer herabtritt, wird auch eine rinnenförmige Knochenverbiegung getroffen.

2. *Die Gesichtsgeschwulst.* Bei Gesichtslagen ist die normale Haltung des Kopfes und Halses zum Rumpfe so geändert, dass das Gesicht weit von der Brust entfernt, der Hals nach vorn convex, das Gesicht der im Uterus am tiefsten gelegene Theil ist. Bei der äusseren Untersuchung findet man den Rücken schräg verlaufend und von oben einerseits, nach unten andererseits, die kleineren Theile sind der Uteruswand eng angepresst. Zuerst tritt durch eine Drehung um den queren Durchmesser des Gesichtes das Kinn tiefer herab, das Gesicht wird fühlbarer; sodann dreht sich der Kopf um seinen grossen schrägen Durchmesser, das Kinn kommt von rechts nach vorne und tritt unter den rechten Schambogenschenkel; hieran schliesst sich eine zweite Drehung um den queren Gesichtsdurchmesser, wodurch das Kinn vor dem Schambogen hinauf, die Stirne herab und über den Damm geschoben, also das Kinn der Brust genähert wird. Die Gesichtsgeschwulst finden wir auf der rechten Gesichtshälfte (bei Gesichtslage 1. Position), Stirne, Auge und Mundwinkel sind bläulichroth, häufig mit Blasen bedeckt und stark geschwollen. Bei Gesichtslage zweiter Position ist die Sache natürlich umgekehrt bezüglich der Lage der Geschwulst.*)

E. V. BRAUN-FERNWALD.

*) Ueber das „*Kephalhaematom*", siehe dieses Stichwort.

Gesichtslagen. Unter den Deflexionslagen kommen neben den Vorderscheitellagen am häufigsten die Gesichtslagen vor. Wir sprechen von einer Gesichtslage dann, wenn den tiefsten Theil des den Beckencanal passierenden Fruchtkörpers das Gesicht bildet, wobei das Kinn den am tiefsten stehenden Punkt markirt; eine solche Gesichtslage kann daher nur entstehen durch eine Streckung des Halses, wobei entgegen der normalen Haltung der Frucht das Kinn von der Brust sich entfernt, während das Hinterhaupt sich dem Rücken nähert. Da wir während der Schwangerschaft nur ganz ausnahmsweise einmal in die Lage kommen, am vorliegenden Fruchttheile Gesichtstheile zu fühlen und somit die Diagnose auf Gesichtslage zu stellen, so müssen wir uns vorstellen, dass die Gesichtslage in der Regel erst zustande kommt im Beginne oder während der Geburtsthätigkeit unter der Mitwirkung einer Reihe von Factoren.

Entsprechend dem, dass man sich zur Erklärung des Mechanismus vorstellte, die normale Flexionshaltung des kindlichen Halses, die zur normalen Schädellage führt, sei die Folge des Umstandes, dass die Wirbelsäule am kindlichen Schädel sich extramedian ansetze und somit die durch die Wirbelsäule und den fronto-occipitalen Durchmesser des Schädels gelegte Linie an der letzteren einen zweiarmigen ungleicharmigen Hebel darstelle, dessen kürzerer Hebelarm vom Hinterhauptstheile des Schädels gebildet wird, so dass bei der Einwirkung der treibenden Kräfte die von Seite der knöchernen Geburtswege ausgeübten Widerstände an dem längeren Hebelarme zu stärkerer Wirkung gelangen als am kürzeren Hebelarme und somit der letztere (Hinterhaupt) vorausrücke, während der grössere Hebel (Gesichtsantheil) zurückbleibe, nahm man an, dass in solchen Fällen, wo ausnahmsweise der Gesichtsantheil voranging, während der Hinterhauptsantheil zurückblieb (Gesichtslage), der grössere Hebelarm auf den Hinterhauptschädel entfalle, es müsse sich daher in solchen Fällen um eine viel stärkere Ausbildung des kindlichen Hinterhauptes handeln, mit einem Worte, der kindliche Schädel wäre dolichocephal gestaltet und diese Dolichocephalie sei die Ursache für die Deflexion des Halses, somit für Einstellung des Kopfes in Gesichtslage. Diese Annahme wird scheinbar bestätigt, wenn man die in Gesichtslage geborenen Kinder näher besichtigt; der Hinterhauptsantheil ist ausserordentlich in die Länge gestreckt und das Kind hält auch nach der Geburt noch eine wenn auch kurze Zeit die Deflexionsstellung des Halses bei, wobei das Hinterhaupt nach hinten zurückfällt, aber in der Regel zeigt der kindliche Schädel schon in wenigen Tagen eine ganz andere, seine normale Form, so dass wir in solchen Fällen gezwungen werden, diese Veränderungen als Folge der Configuration des kindlichen Schädels bedingt durch den eigenthümlichen Geburtsmechanismus bei der Gesichtslage zu betrachten. Wir müssen daher andere Erklärungsgründe für die Entstehung der Gesichtslage suchen. Wir finden sie in einer ganzen Reihe von Momenten, welche entweder allein für sich vorkommen oder in mannigfacher Combination vorhanden, die Deflexion des Halses entstehen lassen.

Als ein ausserordentlich wichtiges prädisponirendes Moment ist nun zunächst das enge Becken zu bezeichnen und zwar vornehmlich das platt verengte Becken, entsprechend dem, dass der biparietale Durchmesser eine Länge von 9·25 *cm* hat und sich in den geraden Durchmesser des Beckeneinganges normaler Weise einstellt, in solchen Fällen aber, wo dieser gerade Durchmesser in einer Weise verengt ist, dass der biparietale Durchmesser ein Hindernis findet, der Schädel mit den beiden Tubera parietalia an Symphyse und Promontorium sich anstemmt, so dass insbesondere, wenn es sich um einen harten Schädel handelt, der eine Compression im Sinne des queren Durchmessers nur in geringem Grade zulässt, unter der Einwirkung der treibenden Kraft des Uterus der schmälere Theil des Schädels (Gesichtsantheil) sich

herabdrängen und nunmehr der Schädel wie ein Keil durchtreten wird, dessen schmälerer Theil vorausgeht und zwar nach dem Princip der Mechanik in günstiger Weise. Bei platt verengtem Becken tritt demgemäss der Gesichtsantheil als der schmälere Antheil durch, wenn die Härte und Grösse des Hinterhauptantheiles des Schädels den Eintritt in den im geraden Durchmesser verengten Becken hindert.

In gleicher Weise finden wir das Zustandekommen der Gesichtslage prädisponirt in solchen Fällen, wo die normale Flexionshaltung des Halses verhindert wird durch Tumorenbildung am kindlichen Halse, als da sind angeborene Strumen, Lymphangiome etc. Bei solchen Tumoren in mehr oder weniger starker Ausbildung wird der Hals von vornherein in einer Art Mittelstellung oder in einem geringen Grad der Streckung sich im Beckeneingang repräsentiren und unter Einwirkung der bei der Geburt mitwirkenden Factoren wird demgemäss die Streckung des Halses viel leichter zustande kommen als die normale Flexionsstellung. Des Ferneren kann die Gesichtslage zustande kommen bei Schieflage des Uterus, wenn in dem Momente, wo die fixirenden Contractionen des Uterus auftreten, der kindliche Schädel mit seinem grösseren Antheil gegen einen Darmbeinteller abgewichen ist und auf demselben aufruht, so dass in dem Momente der Contraction des Uterus statt der normalen Beugung der Wirbelsäule eine lordotische Krümmung zustande kommt, sich das Gesicht gegen den Beckeneingang herabsenkt und in demselben bald fixirt wird, insbesondere dann, wenn eventuell gleichzeitig ein vorzeitiger Blasensprung erfolgt ist. Weiterhin sehen wir Gesichtslagen in der Regel sich entwickeln in solchen Fällen von Missbildungen, wo das Schädeldach nicht zur Ausbildung gekommen ist, also bei Hemikephalie und bei Anenkephalie.

Die D i a g n o s e d e r G e s i c h t s l a g e ist nicht schwer, schon durch die äussere Untersuchung ist sie als Deflexionslage sofort zu erkennen, entsprechend dem Umstande, dass wir bei der Deflexionslage die kindlichen Herztöne nicht wie normal an der Rückenfläche, sondern an der Bauchfläche der Frucht finden. Bei Schädellagen und Beckenendlagen hören wir die kindlichen Herztöne immer dort, wo der Rücken der Frucht am nächsten zur Uteruswandung liegt, da die normale Haltung der Frucht an der Brustfläche derselben eine Reihe von Nischen und Buchten zustande kommen lässt, in welchen sich die Hauptmenge des Fruchtwassers ansammelt, während die breite, glatte Fläche des Rückens sich der Uteruswandung ziemlich innig anlegt und somit gut schallleitende Medien zwischen dem pulsirenden Herzen und dem auscultirenden Ohre an dieser Stelle sich befinden; bei einer eingetretenen Streckung des Halses, welche zugleich auch eine lordotische Krümmung der Wirbelsäule zur Folge hat, entfernt sich der Rücken von der entsprechenden Uteruswandung, es nähert sich die Brust der entgegengesetzten Uteruswandung, die Hauptmenge des Fruchtwassers findet sich dort angesammelt, wo das Hinterhaupt dem Rücken genähert ist und mit demselben eine tiefe Bucht darstellt; die Folge dessen ist, dass die kindlichen Herztöne viel deutlicher dort zu hören sind, wo die kindliche Brust der Uteruswandung anliegt, also bei der I. Position rechts, bei der II. Position links. Wir erkennen den Umstand, dass die kindlichen Herztöne nunmehr an der Brustfläche und nicht an der Rückenfläche gehört werden, daran, dass wir an derselben Seite auch die kindlichen Füsse fühlen, wodurch ja festgestellt ist, dass wir mit dem auscultirenden Ohre uns an der Bauchseite der Frucht befinden. Ist auf diese Weise die Diagnose der Deflexionslage festgestellt, so wird bei der inneren Untersuchung das Fühlen des Orbitalrandes, des Nasensattels, des Nasenrückens, der Nasenspitze, des Mundes, des Alveolarrandes und schliesslich des Kinnes die Diagnose über jeden Zweifel erheben. Bei der Gesichtslage soll man mit dem untersuchenden Finger doppelt vorsichtig sein, um nicht zu starke Kratzeffecte an

den Bulbis und an den Wangen zu machen; man soll auch trachten, mit dem Finger nicht zu tief in die Mundöffnung einzudringen, um nicht vorzeitige Athmungsbewegungen der Frucht zu erregen oder Verletzungen an der Mund- und Rachenschleimhaut zu setzen und auf diese Weise Infectionsprocesse zu begünstigen.

Was unser Verhalten bei einer Gesichtslage anbelangt, so ist dasselbe ein ebenso exspectatives wie bei einer jeden anderen Kopflage, der Geburtsmechanismus kommt ja unter Einwirkung derselben Factoren und in ähnlicher Weise zustande; das durch den Beckencanal hinunterrückende Gesicht macht die normale innere Drehung durch in der Weise, dass das Kinn nach vorne sich dreht und unter dem Schambogen in der Schamspalte erscheint, entsprechend dem trägt auch die vorliegende Wange die Geburtsgeschwulst, in welche in der Regel auch die Lippen einbezogen sind; ist das Kinn unter der Symphyse hervorgetreten, so dass nunmehr die vordere Wand der Halswirbelsäule am Schambogenwinkel liegt, so erfolgt die Austrittsbewegung in der Weise, dass unter der Ausführung einer Flexionsbewegung die Stirne, der Scheitel und das Hinterhaupt zum Durchschneiden kommen und somit der ganze Schädel erscheint. Der Durchmesser nun, in welchem der in Gesichtslage befindliche Kopf durchtritt, ist ein wesentlich grösserer als bei einer normalen Hinterhauptslage oder Vorderscheitellage, wenn auch ein kürzerer wie bei der Stirnlage. Denn wenn auch innerhalb des Beckenraumes der kindliche Schädel sich nahezu mit dem mento-occipitalen Durchmesser in den queren Durchmesser des Beckens einstellt, so wird beim Austritt des in Gesichtslage befindlichen Kopfes blos der Höhendurchmesser des Kopfes in Frage kommen, ein Durchmesser, den man sich von der unteren Fläche des Mundbodens bis zum hinteren Rand der grossen Fontanelle gezogen denkt und der eine Länge von $11^1/_2$ *cm* hat; in Folge der Vergrösserung des in Frage kommenden kindlichen Durchmessers aber wird der Widerstand, der zu überwinden ist, wesentlich grösser sein als bei den Hinterhauptslagen, wodurch es bedingt ist, dass einerseits die Geburt viel länger dauert, andererseits die mütterlichen Weichtheile einer viel grösseren Spannung ausgesetzt sind, somit wesentlich mehr gefährdet werden und schliesslich auch das kindliche Leben viel mehr bedroht erscheint als unter normalen Umständen. Nichtsdestoweniger werden wir von unserem exspectativen Verfahren nur dann abweichen, wenn irgend eine Indication von Seite der Mutter oder des Kindes uns zwingt, die Geburt zu beendigen, sei es durch Episiotomie am Damme, sei es durch Anlegen der Zange am normal rotirten Gesichte, wobei die Anlegung der Zange gerade so erfolgt wie bei der Hinterhauptslage nur mit Uebung der Vorsicht, dass das Schliessen der Zangenlöffel bei zur Symphyse erhobenen Griffen erfolgen muss, worauf die Extraction in derselben Weise erfolgt wie bei Hinterhauptslagen; wesentlich schwieriger ist es, wenn man gezwungen ist, die Zange anzulegen bei dem nahe dem Beckenausgange quer stehenden Gesichte; die Drehung des Gesichtes soll womöglich erst ganz unten im Beckenausgange vollzogen sein, wobei man in der Regel die Episiotomie zu machen hat, um nicht die Weichtheile zu grossen Quetschungen auszusetzen. Unmöglich ist es, die Zange anzulegen bei im Beckeneingange hochstehenden Gesichte; werden wir gezwungen, bei beweglichem Gesichtsstande zu entbinden, so müssen wir trachten, die Wendung auszuführen oder eine Stellungsverbesserung der Frucht vorzunehmen; ist das kindliche Gesicht im Beckeneingang fixirt und tritt die Nothwendigkeit der sofortigen Entbindung ein, so bleibt uns die Wahl zwischen Kraniotomie oder wenn wir das kindliche Leben erhalten wollen, Symphysiotomie, resp. Sectio caesarea. Die Anlegung der Zange an dem im Beckeneingang hochstehenden Gesichte ist unmöglich und gefährlich. Eine der unangenehmsten Complicationen der Gesichtslage bildet das allgemein verengte Becken, da in einem solchen Falle auch der quere

Durchmesser des Beckens wesentlich beeinträchtigt ist und gerade an den queren Durchmesser des Beckens bei Gesichtslage viel höhere Ansprüche gestellt werden als bei der Schädellage; es würde demgemäss bei allgemein oder kurz gesagt bei einem im queren Durchmesser verengten Becken die Gesichtslage eine unangenehme Complication sein, welche das vorhandene räumliche Missverhältnis noch wesentlich zu steigern geeignet wäre. Man kann demgemäss unter solchen Umständen versuchen, zu der Zeit, wo das Gesicht noch über dem Beckeneingang beweglich ist, das Fruchtwasser entweder noch nicht oder aber wenigstens nicht vor zu langer Zeit abgeflossen ist, die Umwandlung der Gesichtslage in eine Hinterhauptslage zu versuchen. Jene Verfahren, welche dabei blos durch innere Handgriffe versuchen wollen, das Hinterhaupt herunterzuleiten, können keinen Erfolg haben, denn wenn wir eine Gesichtslage in eine normale Schädellage umwandeln wollen, so müsste die Lordose der Wirbelsäule in eine nach hinten gehende convexe Krümmung umgewandelt werden, die Deflexion des Halses in eine Flexionsstellung übergehen; wenn das geschieht, so muss während des Ueberganges der Deflexionsstellung in eine Flexionsstellung ein Moment eintreten, in welchem die Wirbelsäule gerade gestreckt ist, es muss somit ein Moment kommen, in welchem die Entfernung vom untersten Pol des Kopfes bis zum Beckenende eine wesentlich grössere ist, als bei einer Gesichtslage und bei einer Schädellage überhaupt; es muss daher die Entfernung vom Uterusfundus zum Beckeneingang zunehmen können, zu diesem Zwecke ist es nöthig, mit der von den Bauchdecken einwirkenden Hand den Rumpf zu umgreifen, die Frucht in die Höhe zu ziehen, mit 2 Fingern, welche vom Muttermunde aus arbeiten, dann, wenn der Rumpf elevirt ist, zu versuchen, das Hinterhaupt allmälig herabzuleiten, wobei in dem Momente, wo das Hinterhaupt dem Beckeneingang sich genähert hat, durch einen gegen die Brustwandung der Frucht ausgeübten Druck einerseits, durch den Zug am Steisse gegen die Brustwandung der Frucht andererseits die Convexität der Wirbelsäule hergestellt wird. Wenn nicht complicirende Umstände vorhanden sind, gelingt es so die Umwandlung zu vollziehen, ohne dass ein weiterer Eingriff nöthig wäre.

K. A. HERZFELD.

Gonorrhoe (syn. Blennorrhoe, Blennorrhagie) der weiblichen Genitalien. Zu den schlimmsten Geisseln des weiblichen Geschlechts gehört die Gonorrhoe: Sie sucht ihre Opfer unter einer früher ungeahnt grossen Zahl von Frauen auf; nur in einer Minderzahl der Fälle heilt sie rasch spontan oder durch ärztliche Hilfe; meist geht die acute Infection in chronische Gonorrhoe, mit beklagenswerther Häufigkeit in Jahre und Jahrzehnte lange Leiden, wenn nicht in lebenslängliches Siechthum über; ja eine nicht geringe Zahl der davon Befallenen erliegt dieser tückischen Krankheit. Und wie oft wird das Weib eine Beute dieses entsetzlichen Feindes in jener Zeit, welche die schönste ihres Lebens ist — in den ersten Tagen des jungen Eheglückes. „Als blühendes Mädchen ist sie mit seligen Hoffnungen in die Ehe getreten, es folgt ein wochenlanges Krankenlager an Unterleibsentzündung, und als eine gebrochene Frau steht sie wieder auf, die krank bleibt, so lange sie lebt" (SCHRÖDER). Nicht die körperlichen und geistigen Anstrengungen der Hochzeitsreise — so thöricht und schädlich sie grossentheils auch sein mögen, lassen die Frau krank heimkehren, sondern die Gonorrhoe des Mannes ist häufig genug die Ursache. Hier muss mit allem Nachdruck auf einen Punkt hingewiesen werden, für den es keinen Ausdruck der Entrüstung gibt, welcher stark genug wäre: eine grosse Zahl gonorrhoischer Männer inficirt ihre unglücklichen Opfer — ehelich und ausserehelich — im Vollbewusstsein der Thatsache, dass die eigene Krankheit nicht geheilt und dass sie auf das Weib übertragbar ist.

Ein Beispiel: Ein Mann, seiner Bildung nach vollkommen urtheilsfähig, leidet an heftigem Recidiv einer Harnröhren-Gonorrhoe; er inficirt ein junges Mädchen; Uterus, Tuben, Becken-Peritoneum desselben sind hochgradig betheiligt, das Mädchen seit Monaten schwer krank. Das vollständig unbemittelte Mädchen überlässt der schuldtragende Mann nicht nur seinem Schicksale; mehr noch: Dem Arzte, welcher ihn und das Mädchen behandelt, eröffnet er — von seiner Gonorrhoe noch nicht geheilt — eines Tages, er beabsichtige, in Kurzem ein anderes Mädchen zu heiraten; trotz der eindringlichen Mahnungen und Vorstellungen des Arztes lässt er sich nicht davon abbringen, so nachdrücklich ihm auch die entsetzlichen Folgen dieses Schrittes vorgehalten werden. „So gut mein Tripper schon früher einmal geheilt ist, wird er auch jetzt wieder heilen.“ Und obwohl acht Tage vor der Hochzeit des Patienten durch den Arzt das Fortbestehen der purulenten Urethritis constatirt war, heiratete der Betreffende.

Ein solches Verhalten sollte dem Urtheil des Strafrichters verfallen; in manchen Staaten ist es auch in bestimmten Fällen strafbar, wird aber — wie die Erfahrung lehrt — fast nie Gegenstand der Anklage. Wer durch das Offenlassen der Kellerthüre einen Unfall hervorruft, wird verurtheilt; weshalb nicht auch jener Mann und jenes Weib, welche Gesundheit und Leben ihrer Mitmenschen in anderer Weise bewusst auf's Spiel setzen? Und mit der Verantwortlichkeit wird das Bewusstsein der Strafbarkeit, wenn auch nicht in allen, so doch in den meisten Fällen erhöht und gefördert werden. Das Bewusstsein der Gefahr, welche durch die Uebertragbarkeit der Infection bedingt ist, wird aber jeder und jede Inficirte haben, die in ärztlicher Behandlung stehen; denn der Arzt weist sie darauf hin; und wird man den Betheuerungen einer Puella publica glauben, sie habe die Möglichkeit einer Uebertragung auf andere nicht gekannt?

Die Lex Heinze will in Deutschland u. A. die von so vielen Aerzten geforderte Verantwortung und Bestrafung des bewusster Weise schuldigen Theiles ermöglichen. Dem Arzte selbst gestattet das Berufsgeheimnis nicht, im gegebenen Falle die Braut oder deren Eltern zu warnen, selbst dann nicht, wenn diese beim Arzte Rath darüber suchen. Placzek („Das Berufsgeheimnis des Arztes“) bespricht in seiner Schrift diesen folgenschweren Punkt eingehend, und man wird mit ihm eins sein in der Bewunderung der schönen Worte Gaide's: Wenn der Vater eines reinen jungen Mädchens, das der Stolz seiner Familie ist, zu Ihnen kommt, um Sie vertrauensvoll zu fragen, ob er ganz gefahrlos die Tochter dem Manne verbinden könne, der bei erster Berührung sie inficiren wird — —, soll unsere Antwort Schweigen sein, welches falsch gedeutet werden kann? Sollen wir uns zu Mitschuldigen einer Ehe machen, deren Früchte so bejammernswerth sein werden? Ich glaube es nicht und erkläre meinerseits, ich werde niemals bei ähnlichem Anlass Muth genug in mir fühlen, dem Gesetze zu gehorchen. Mein Gewissen würde anders sprechen, und ohne Zögern würde ich erwidern: „Nein, geben Sie Ihre Tochter nicht diesem Manne.“ Nicht ein Wort würde ich hinzufügen. Ich würde von dem Bewusstsein beseelt sein, das Berufsgeheimnis nicht verletzt zu haben. Träfe mich trotz alledem die Strafe — —, ich riefe alle Familienväter als Richter auf, und erhobenen Hauptes beklagte ich das Tribunal, welches zu strafen sich berechtigt glaubt, weil ich ein Weib — — vor fast gewisser Infection schützte.“

Kein Zweifel kann jedoch darüber walten: Der Arzt, welcher so handelte, wäre nach dem Gesetze strafbar und er muss — wie die Dinge heute liegen — dafür bestraft werden.

Noch eine weitere Thatsache muss hervorgehoben werden, ebenso traurig in ihren Folgen, wie die eben berührte, wenngleich nicht ebenso häufig, wie diese: Es ist der weitverbreitete Aberglaube, Gonorrhoe des Mannes werde durch die Cohabitation mit einem unberührten Mädchen geheilt.

Historisches: Die Trennung der beiden Krankheitsformen Syphilis und Gonorrhoe begann im Anfange des 18. Jahrhunderts; aber erst Ricord gelang es (1831—1837) die Verschiedenheit beider Infectionen zu allgemeiner Anerkennung zu bringen. Noch jünger ist die Erkenntnis der ausserordentlichen Tragweite, welche der Tripper-Infection zukommt. Was Semmelweis für die Erforschung des Wochenbettfiebers, das ist Noeggerath für die der Gonorrhoe geworden. Als Noeggerath im Jahre 1872 seine Aufsehen erregenden Untersuchungen veröffentlichte, fehlte es ihm ebenso wenig wie Semmelweis an heftigem Widerspruch. Die Mehrzahl der gynäkologischen Forscher hielt seine Angaben für unrichtig oder mindestens für maasslos übertrieben. Und heute, nach wenig mehr als zwei Jahrzehnten, steht die Sache umgekehrt und fast täglich mehren sich die Beobachtungen, welche die Bedeutung der Gonorrhoe darthun. Allerdings in zwei Punkten ging Noeggerath zu weit und er hat dies später selbst zugegeben: er glaubte Anfangs, Gonorrhoe sei unheilbar und ergreife bei der Frau meist den ganzen Genitalapparat. In der Frage von der Bedeutung der Gonorrhoe stehen aber heute wohl die meisten Forscher auf dem ursprünglich so heftig

angefochtenen Standpunkte NOEGGERATH's. Wenn es auch hier wie bei so vielen Entdeckungen ging: der Eifer der Forschung führt Anfangs zu weit, so bleibt doch NOEGGERATH das unbestrittene Verdienst, auf die einschneidende Bedeutung der Gonorrhoe erfolgreich hingewiesen zu haben. Nicht allgemein bekannt scheint es zu sein, dass er wohl auch als erster die Diagnose auf Gonorrhoe durch den mikroskopischen Nachweis der Erreger zu erbringen suchte. Er hat die nichtgefärbten Mikroben im hängenden Tropfen schon als stark lichtbrechende Körper von ovoider Form gesehen und diesen Befund diagnostisch verwerthet.

1879 veröffentlichte NEISSER seine grundlegenden Untersuchungen über den Gonococcus; er zeigte, dass eine ganz bestimmte Pilzart stets bei Gonorrhoe vorkomme; die Anschauung, dass so geformte Bacterien sich nur bei Gonorrhoe fänden, erfuhr später eine Einschränkung. BUMM zeigte 1887, dass diese Pilzform auf künstlichen Nährböden reingezüchtet und mit den Reinculturen wieder Gonorrhoe erzeugt werden könne. Damit war die specifische Pathogenität des Gonococcus auch bacteriologisch dargethan. BUMM's Angaben, der Gonococcus vermöge nur in Cylinder-Epithel, nicht aber in Pflaster-Epithel und Bindegewebe krankheitserregend zu wirken, es gäbe somit keine durch die Gonococcen erzeugte Kolpitis und Phlegmone, sondern es bedürfe hiezu einer Misch-Infection, wurde durch WERTHEIM entkräftet. Seine werthvollen Arbeiten lieferten den Beweis, dass Gonococcen in allen Epithelformen und auch im Bindegewebe krankheitserregend wirken können; er erleichterte durch Benützung von Serum-Agar als Nährboden die Reincultur dieser Mikroben und führte damit die Reinzüchtung einer allgemeineren Benützung für diagnostische Zwecke näher.

Bacteriologisches: Die gefärbten Gonococcen zeigen sich bei starker Vergrösserung (Immersion ist stets wünschenswerth, da selbst stärkere Trocken-Systeme kein hinreichend scharfes Bild geben) in der bekannten Semmelform: zwei Hälften von der Gestalt eines Kugelsegmentes oder einer Halbkugel liegen mit den Breitseiten so an einander, dass sie durch einen hellen Streifen getrennt erscheinen. Die an einander liegenden Seiten sind oft etwas eingebuchtet; beide Hälften zusammen zeigen besonders dann, wenn die Coccen in Schleim oder Blutserum liegen, häufig einen glashellen Saum oder Mantel, der ja auch bei anderen Bacterien zu finden ist.

Die Grösse der Semmel-Coccen von Pol zu Pol gemessen beträgt 0·8—1·6 *mikra*, durchschnittlich 1·25 *mikra*. Die Gonococcen vermehren sich durch Theilung in abwechselnd auf einander senkrechten Durchmessern; deshalb bilden sie stets Haufen, meist zu zweien, vieren u. s. w., nicht Ketten.

Die Diplococcen-Gestalt ist aber für den Erreger der Gonorrhoe nicht durchaus kennzeichnend; auch andere — pathogene und nicht pathogene — Bacterien haben Semmelform und sind morphologisch vom Gonococcus nicht zu unterscheiden. So konnte BUMM aus der Luft und aus Scheidenschleim nichtpathogene Diplococcen, aus dem Urin einer an Blasenkatarrh leidenden Frau, aus Lochialsecret, aus den Blasen bei Pemphigus neonatorum, aus Eiter eines Mamma-Abscesses pathogene Diplococcen reinzüchten, welche auf empfänglichen Schleimhäuten zwar keine Gonorrhoe, subcutan eingespritzt aber am Menschen Abscesse erzeugten. Wichtig ist es ferner, dass es Urethritis ohne Gonococcen gibt; allerdings verlaufen solche Formen von Urethritis rascher und harmloser. Immerhin beweist der Befund von Diplococcen allein nicht Gonorrhoe; soweit unsere Kenntnisse bis jetzt reichen, wird das Bestehen von Gonorrhoe erst durch die intracelluläre Lage der Gonococcen dargethan.

a) **Färbung.** In der Praxis erweist sich am bequemsten die Verwendung concentrirter wässeriger Methylenblau-Lösung oder ebensolcher Fuchsin-Lösung. Hat man das zu untersuchende Secret auf Deckglas oder Objectträger dünn ausgestrichen und zuerst an der Luft, dann über der Flamme getrocknet, so träufelt man die filtrirte Farblösung unmittelbar darauf und spült sie nach 1 Minute mit destillirtem Wasser wieder ab; das überschüssige Wasser saugt man mit aufgedrücktem Filtrirpapier weg und kann nun das Präparat unmittelbar so auf dem Objectträger mit Oel-Immersion (selbst ohne Deckglas) untersuchen; oder man bringt einen Tropfen Canada-Balsam (nicht mit Chloroform gemischt!) und ein Deckglas darauf; letzteres empfiehlt sich, wenn man das Präparat aufbewahren will.

Es kommt vor, dass Präparate aus Scheiden- und Cervix-Schleim die Farbe nicht oder nur sehr schlecht annehmen; dann legt man sie vorher 40 Min. lang in Aether-Alkohol

āā. Finger*) erwähnt als vortheilhaft eine Methode Klein's: Die Deckgläschen werden mit Secret bestrichen, nicht durch die Flamme gezogen, sondern auf 40 Min. in Aether-Alkohol āā gebracht und hierauf für 10—15 Min. in eine Eosin-Methylenblau-Lösung (0·5 Eosin in 100·0 concentrirter wässeriger Methylenblaulösung) eingelegt, mit Wasser abgespült, getrocknet und mit Canada-Balsam conservirt. Die Gonococcen und die Zellkerne erscheinen blau, das Protoplasma lachsfarben.

Nach der Gram'schen Methode entfärben sich die Gonococcen; dies ist differentialdiagnostisch wichtig; während Bumm dies bestreitet, da sich auch andere Diplococcen nach Gram entfärben, haben neuerdings wieder Finger, Steinschneider und Galewsky auf die diagnostische Brauchbarkeit dieses Merkmals hingewiesen. Sie „färben zu diesem Zwecke die Deckgläschen 25—30 Min. lang in Anilinwasser-Gentianaviolett, spülen dann ab, bringen die Präparate für 5 Min. in Jodkalium-Lösung und nach wiederholtem Abspülen in Wasser für so lange in absoluten Alkohol, bis das Präparat entfärbt, der vom Deckglase abtropfende Alkohol nicht mehr violett gefärbt ist. Nachfärbung in Bismarckbraun (nicht überfärben!) oder in wässerigem Fuchsin. Die Gonococcen erscheinen dann braun, bez. roth, alle anderen Coccen durch Combination der Gentianaviolett- und Bismarckbraun-, bez. Fuchsinfärbung schwarz“ (Finger).

β) **Reinzüchtung**: Durch Wertheim's Arbeiten ist auch die Anlegung von Reinculturen der Gonococcen sehr erleichtert worden; sie wird dadurch zur Sicherung der Diagnose verwerthbar. Diese Methode ist sogar viel empfindlicher, als die des einfachen mikroskopischen Aufsuchens. Auf Platten aus Serum-Agar entwickeln sich — lebensfähige Gonococcen vorausgesetzt — in 3 Tagen Reinculturen des Pilzes. Ausser menschlichem Blutserum (nach Hüppe's Vorgang durch Zusatz von Agar erstarrungsfähig gemacht) kann man auch Hydrocelen- und Kystomflüssigkeit mit Agar (nach Menge) verwenden.

Auf solchen Nährböden wachsen die Gonococcen sowohl in Stich- als Strichculturen gleich gut, besonders bei Bluttemperatur, und bei Sauerstoffmangel besser als bei Sauerstoffzufuhr. Sie bilden reiche, zarte, weissliche, am Rande gekerbte Rasen. Neuerdings ist die Reinzüchtung noch vereinfacht worden durch Ghon und Schlagenhaufer. „Sie umgehen das umständliche Plattenverfahren gänzlich, indem sie den Trippereiter, der Urethra nach Reinigung und Desinficirung des Orificium entnommen, direct auf Pfeiffer'sches Agar (d. h. Glycerin-Agar, dessen Oberfläche mit aus dem Ohrläppchen steril entnommenem Menschenblut dünn bestrichen ist), oder auf in ähnlicher Weise gefüllte Petri'sche Schalen streichen und — indem dieselbe Oese zur Anlegung mehrerer Strichculturen verwendet wird — so Verdünnungen anlegen die bei eventueller Verunreinigung eine Isolirung der Gonococcen-Culturen gestatten. Auch mit Rinderblutserum-Peptonagar beschickte Petri'sche Schalen ergeben, in derselben Weise geimpft, besonders schöne Reinculturen“ (Finger).

Kennzeichnend für die Gonococcen ist das intracelluläre Vorkommen der typischen Diplococcen; unterstützt wird die Diagnose durch gleichzeitige Entfärbung derselben nach Gram. Die Gonococcen findet man sowohl ausserhalb der Zellen, als auch einzeln und in Haufen im Innern der weissen Blutzellen; den Epithelzellen scheinen sie nur auf- nicht eingelagert zu sein. Die intracelluläre Lage ist nicht als eine Wirkung der Phagocytose aufzufassen, d. h. die Gonococcen wurden nicht von der Zelle „gefressen“, sondern sind in sie activ eingedrungen; denn die intracellulären Gonococcen zeigen meist ihre ungeschwächte Färbbarkeit, während eher der Zellkern schlechter gefärbt erscheint; die Bacterien sind sogar im Stande, die von ihnen befallenen Zellen zu zersprengen.

Eine specifische Färbung der Gonococcen, d. h. eine solche, die nur ihnen zukommt, kennt man nicht; ihre Entfärbung bei Verwendung der Gram'schen Methode gilt jedoch — wie erwähnt — für kennzeichnend.

Man wird sich aber Saenger mit Recht anschliessen dürfen, wenn er sagt, zur Diagnose „Gonorrhoe“ bedürfe es durchaus nicht immer unbedingt des Nachweises der Gonococcen — so erwünscht er auch sein mag — sondern Gonorrhoe sei auch aus ihrem klinischen Bilde sehr oft mit vollkommener Sicherheit erkennbar. Ja häufig wird der Gonococcus trotz tagelangen Suchens im Präparat erst dann gefunden, wenn die klinische Diagnose längst gestellt ist. Nicht stets kann die Therapie auf den Nachweis des Gonococcus warten.

Verhalten des Gonococcus zu verschiedenen Geweben. Bumm hatte angegeben, der Gonococcus dringe krankheitserregend nur

*) Diese und mehrere andere Angaben sind dem vorzüglichen Buche von E. Finger „Die Blennorrhoe der Sexualorgane“ entnommen.

in Cylinder-Epithel ein; später haben jedoch TOUTON, DINKLER, PICK, JADASSOHN, WERTHEIM u. A. gezeigt, dass er auch in den anderen Epithelformen, ja sogar in Bindegewebe entzündungserregend wirken kann; WERTHEIM sah ihn wie gewöhnliche Eitererreger in den Lymphspalten des Bindegewebes und zwischen den Muskelbündeln vorwärtsdringen und Phlegmonen verursachen. Es ergibt sich daraus die Möglichkeit, dass aus einer gonorrhoischen Urethritis eine Periurethritis, aus Endometritis eine Parametritis entsteht, ohne das Hinzukommen anderer pathogener Mikroben. WERTHEIM hat Gonococcen in der musculären Tubenwand bei Pyosalpinx und zweimal in Ovarialabscessen, und ZWEIFEL hat sie ebenso in den letzteren gefunden. Da Gonococcen auch in vielschichtiges Pflaster-Epithel eindringen, ist die Möglichkeit einer Kolpitis gegeben; WERTHEIM hat ferner nachgewiesen, dass der Gonococcus nicht nur auf thierischem, sondern auch auf menschlichem Peritoneum Entzündung verursachen kann: Perimetritis und Pelveoperitonitis gonorrhoica. Allerdings ist seine Fähigkeit, Entzündung zu erregen, in verschiedenem Gewebe verschieden gross; so bietet geschichtetes Pflasterepithel offenbar seinem Eindringen grösseren Widerstand, als Cylinder-Epithel; es sind ferner noch nicht Fälle einer universellen, sondern nur solche von circumscripter Peritonitis bekannt; vielleicht bleibt die durch Gonococcen erregte Entzündung auf dem Peritoneum deshalb stets in engen Grenzen localisirt, weil es sofort zu Verklebungen mit Nachbar-Organen kommt; die Stoffwechselproducte der Gonococcen verursachen offenbar hier besonders leicht Adhäsions-Bildungen; das ist einerseits eine Art von Naturheilung oder von natürlicher Abgrenzung gegen die Bauchhöhle im Allgemeinen, andererseits sind die Fälle, in welchen Uterus, Becken-Peritoneum, Tuben, Ovarien und angrenzende Darmschlingen zu einem schwer entwirrbaren Ganzen verklebt sind, so typisch für gonorrhoische Infection, dass sie kurzweg als Perimetritis scortorum bezeichnet werden, da sie bei Puellis publicis begreiflicher Weise am häufigsten vorkommen.

Bemerkenswerth ist es ferner, dass gonorrhoische Kolpitis nach SAENGER „besonders bei Kindern und Greisinnen, bei Schwangeren, bei zartgebauten Frauen, namentlich Blondinen, kurz bei Dünne, Feinheit, bei Maceration und Desquamation des Epithels“ vorkommt, da hier der Widerstand des Gewebes ein geringerer ist. Ich möchte mich SAENGER hier nicht nur im Allgemeinen, sondern auch in Bezug auf die geringere Widerstandskraft der Blondinen gegen Gonorrhoe anschliessen; in diesem letzteren Punkte bedarf es allerdings noch ziffermässiger Nachweise; aber bei Blondinen scheint thatsächlich Gonorrhoe häufiger und in ernsteren Formen aufzutreten; es wäre interessant, zu untersuchen, ob dies auch im Hinblick auf andere Infectionen zutrifft, ob Blondinen also überhaupt in unserer Zeit weniger widerstandsfähig gegen Krankheiten sind und ob der Rückgang in der Zahl der Blondinen im Verhältnis zu den Brünetten damit zusammenhängt. Auch ethnologisch wäre das ebenso bemerkenswerth als folgenschwer (Verdrängung blondhaariger Stämme durch dunkelhaarige).

Die Wege der Infections-Verbreitung können verschieden sein:

1. Die Gonococcen können einfach in der Continuität von der Vulva durch Scheide, Uterus und Tuben zum Bauchfell wandern; der Flimmerstrom arbeitet in Uterus und Tuben gegen diese Wanderung nach oben; sie können aber durch Spermatozoën und durch Saugwirkung des Uterus oder Retroperistaltik desselben und der Tuben gegen die abdominale Tuben-Mündung gebracht werden. In einem Falle von gonorrhoischer Endometritis und Cervix-Stenose schien es, als ob die heftigen und überaus schmerzhaften Uterus-Contractionen, welche nur schwer den Schleim in die Vagina pressen konnten, zu einem Hineinpressen desselben in die Tuben und damit rasch zur Salpingitis geführt hätten. Damit wäre die Cervix-Stenose zu einer verhängnisvollen Unterstützung des Entstehens einer Tuben-Infection geworden.

2. Die Gonococcen können auf dem Wege der Lymph-Bahnen unmittelbar die Urethral-, Scheiden-, Uterus-, Tuben-Schleimhaut durchsetzen und so z. B. von der Uterus-Muscosa ohne Vermittlung der Tuben zu einem der Uterus-Wand anliegenden Ovarium gelangen.

3. Sie können durch das Blut in entfernte Körpertheile geführt werden, so zum Endocard, in Gelenke, Gehirn, Rückenmark, ins Bindegewebe der Extremitäten (in Lang's Fall in das Bindegewebe des Handrückens) u. s. w. Immerhin erfolgt diese 3. Art der Verbreitung relativ selten; man wird Luther beistimmen, wenn er in solchen Fällen besonders vorhergehende mechanische Verletzungen (z. B. der Harnröhre beim Katheterisiren) für gefährlich hält, da durch sie die Gonococcen in die Blutbahn gebracht werden.

Misch-Infection: Gonococcen können zwar auch für sich allein Eiterung erregen; aber sicher bereiten sie auch anderen Eitererregern den Boden dadurch vor, dass sie die natürliche Schutzwand der Organe, das Epithel zerstören. Bumm's Anschauung von der Misch-Infection wird also dahin zu ändern sein, dass Gonococcen zugleich mit anderen pathogenen Bacterien zwar vorkommen (so in der Tube, in den Bartholin'schen Drüsen), dass aber zur Entstehung einer Bindegewebs-Eiterung und einer gonorrhoischen Infection von Schleimhäuten, welche Pflasterepithel tragen, durchaus nicht die Mitwirkung oder das nachfolgende Eindringen anderer pyogener Mikroben nöthig ist. So fand Wertheim in 116 Fällen von Pyosalpinx 72mal keine Bacterien (d. h. sie waren darin schon zu Grunde gegangen), 32mal Gonococcen, 6mal Streptococcen, 1mal Staphylococcen, nie aber Gonococcen mit anderen Eiter-Erregern zusammen. Dass jedoch Misch-Infectionen vorkommen, zeigte Witte: er fand im Tuben-Eiter in einem Falle Gonococcen und Streptococcen, in einem zweiten Falle Gono- und Staphylococcen, in drei Fällen Gonococcen mit anderen Bacterien; ferner fand er im Scheidensecret Gono- und Staphylococcen. Ueber das gegenseitige Verhältnis der verschiedenen Bacterien müssen weitere Untersuchungen erst Klarheit schaffen. Man wird aber von Misch-Infection nur dann sprechen dürfen, wenn thatsächlich das gleichzeitige Vorkommen verschiedener pathogener Bacterien im kranken Organe nachgewiesen ist.

Gonorrhoe und Wochenbettfieber: Schon Noeggerath, später Sänger u. A. haben auf den Zusammenhang von bestehender Gonorrhoe mit Wochenbetterkrankungen hingewiesen. Ein solcher Zusammenhang war von Vielen bestritten worden, ist aber jetzt wohl nicht mehr von der Hand zu weisen. Nach Wertheim's Untersuchungen ist ja die Möglichkeit im Vorhinein gegeben, dass Gonococcen in die Muscularis eindringen und selbst das Peritoneum inficiren. Nun hat ausserdem Krönig in 9 Fällen Lochialsecret unmittelbar aus dem Uterus entnommen und Reinculturen von Gonococcen — also ohne Beimengung anderer Bacterien — gefunden. 8 dieser Frauen waren fieberhaft erkrankt. Schon Noeggerath hatte darauf hingewiesen, dass in solchen Fällen die Erkrankung meist erst 8—14 Tage nach der Entbindung auftrat. In zwei von Krönig beobachteten Fällen fand sich bei den Frauen erst am 26., bezw. 28. Tage nach der Entbindung ein para-, beziehungsweise perimetritisches Exsudat. Auf Grund klinischer Thatsachen hatte die scharfe Beobachtungsgabe Kaltenbach's schon früher einen solchen Zusammenhang angenommen: er hatte Parametritis im Wochenbett besonders häufig bei solchen Müttern auftreten gesehen, deren Kinder an Ophthalmoblenorrhoe litten.

Latenz: Mit diesem Namen bezeichnet Noeggerath „einen Zustand, welcher sich dadurch charakterisirt, dass bei jahrelanger Abwesenheit irgend welcher Störung im Wohlbefinden plötzlich durch einen auf die Geschlechtsorgane ausgeübten Reiz sich die Symptome der Gonorrhoe in acuter und subacuter Weise entwickeln.“ Luther (dessen Arbeit „Ueber die Gonorrhoe beim Weibe“ in ausgezeichneter Form den heutigen Stand unseres Wissens in dieser Frage gibt) fügt dem mit Recht hinzu: „Ersetzt man die Worte, ‚Latenz der Gonorrhoe‘ durch ‚Latenz der Gonococcen‘ so wird die Begriffsbestimmung leichter.“ Dass es schwer sein kann, Gonococcen mikroskopisch in jedem einzelnen Augenblicke nachzuweisen, ist besonders für die chronische Gonorrhoe bekannt. Man kann bei chronischer Cervix-Gonorrhoe tagelang vergeblich nach den Erregern suchen, bis man sie plötzlich selbst in rein

glasigem Secret findet. Mit Recht spricht man hier von Latenz der Gonorrhoe oder der Gonococcen. Das Züchten auf Serum-Agar kann helfen, diese Schwierigkeit zu überwinden. Ob hier die Frage einer verschiedenen Virulenz, einer Abschwächung der Mikroben durch ihre eigenen Stoffwechselproducte, ferner die schwierige Frage nach einer Dauerform der Gonococcen (bei Coccen sind solche überhaupt noch nicht beobachtet) mitspielt, ist noch zu untersuchen. Leichter verständlich ist die — zur Erklärung aber nicht stets genügende — Annahme, dass bei chronischer Gonorrhoe durch ein Trauma (Katheterismus, Sondirung, Geburt) oder physiologische und pathologische Hyperämie (Menses, Gravidität, Allgemeinerkrankungen) die Entzündung von neuem angefacht wird.

Ursachen und Gelegenheit der Infection: In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wird die Infection durch den sexuellen Verkehr in seinen normalen und perversen Formen vermittelt; so kann bei der rite ausgeführten Cohabitation der weibliche Genitaltract und die Urethra u. s. w. inficirt werden; durch Stuprum kann die Infection auf Kinder und Erwachsene, durch immissio penis in rectum auf den unteren Abschnitt des Mastdarms übertragen werden. Infection kann vermittelt werden durch das Zusammenschlafen gonorrhoischer Mädchen oder Frauen mit gesunden, wenngleich hier weniger häufig Uebertragung durch die Wäsche, als durch gegenseitige onanistische Manipulationen anzuschuldigen sein dürfte. In der armen Bevölkerung, in welcher so oft mehrere Familienmitglieder, oder Kinder mit Mägden nur ein gemeinsames Bett haben, ist es aber nöthig, inficirte Frauen oder Mädchen auf die Möglichkeit einer solchen Uebertragung hinzuweisen. Intra partum kann das Kind von der gonorrhoischen Mutter Ophthalmoblennorrhoe, Gonorrhoe der Mundschleimhaut (Rosinski) und des Genitaltracts erwerben; Infection von neugeborenen Mädchen ist ausserdem post partum durch die Mutter selbst, aber auch durch Uebertragung von anderen Kindern durch das Wartepersonal, unreine Schwämme, Wäsche etc. möglich: so hat Skutsch eine endemische Vulvovaginitis bei mehreren Hundert Mädchen durch Benützung einer Badeanstalt beobachtet, in welcher schon inficirte Kinder gebadet hatten. In der Sprechstunde hört man so oft die Benützung eines Closets „das von Kranken vorher besucht worden war“ als Ursache der Infection anschuldigen. Ist eine solche Möglichkeit theoretisch auch nicht von der Hand zu weisen, so ist sie doch in praxi anscheinend noch in keinem Falle erwiesen; überdies wird man es begreiflich finden, dass die Kranken, welchen der Gang zum Arzte in solchen Fällen schon schwer genug ist, nach einer ihr Gewissen weniger belastenden Ursache suchen; unrichtig wäre es, darauf mit Spott statt mit ernster Aufklärung zu antworten.

* * *

Vorkommen und Ansiedlungsgebiet der Gonococcen in den weiblichen Genitalien. Zwei Thatsachen müssen vor Allem betont werden: Jeder Theil des weiblichen Genital-Apparates kann gonorrhoisch erkranken; Prädilectionsstellen der primären Infection sind aber Urethra und Cervix. Diese letztere, kaum noch anzuzweifelnde Thatsache steht in geradem Widerspruche zu der früheren Ansicht, Blennorrhoe localisire sich beim Weibe fast nur in Vulva, Vulva-Drüsen und Scheide. Will man im übrigen jetzt für alle vorkommenden Localisationen der Gonorrhoe einen Namen haben, so braucht man blos dem lateinischen oder griechischen Namen des Organs und des umgebenden Bindegewebes die Endung „itis“ und das Wort gonorrhoica anzufügen: Urethritis, Periurethritis, Vulvitis, Bartholinitis, Kolpitis etc. gonorrhoica. Das Weiterkriechen der Infection nach oben wird treffend durch die Bezeichnung „ascendirende Gonorrhoe“ gekennzeichnet.

Nur kurz mag auf die schon erwähnte Thatsache hingewiesen werden, dass bei Kindern eine gonorrhoische Stomatitis (Rosinski) und bei Erwachsenen Nasen-Tripper und gonorrhoische Infection des Mastdarms nachgewiesen wurde; die letztere macht oft ulceröse Zerstörungen der Rectal-Schleimhaut und es scheint, dass dieser Process bisher oft mit Unrecht für luetisch gehalten wurde. Der widernatürliche Coitus dürfte in der Aetiologie eine grössere Rolle spielen, als das Ueberrieseln des Anus mit dem aus Scheide und Vulva stammenden gonorrhoischen Secret.

Die Häufigkeit, mit welcher die einzelnen Abschnitte des weiblichen Genital-Apparates befallen werden, ist eine sehr verschiedene: Steinschneider sagt, in allen Fällen von gonorrhoischer Infection wird zunächst die Urethra, in einem grossen Theile (etwa 47%) die Cervix-Schleimhaut, in einer nicht unbedeutenden Anzahl das Endometrium, zuweilen die Bartholin'schen Drüsen etc. befallen. Bei der Wendung, welche unsere Kenntnis der Gonorrhoe durch Wertheim zum Theil erfahren hat, ist es zur Zeit noch recht schwer, eine genauere Statistik über die Localisation im Einzelnen zu geben. Alle Zahlen müssen unter diesem Vorbehalte betrachtet werden.

Die Gonorrhoe localisirt sich in:	Urethra	Cervix	Uterus	Vagina	Barthol. Drüsen	Vulva
Nach Steinschneider (1887; in frischen Fällen) . . .	100%	47%	50%			
„ Fabry (1888) . .	95	47				
„ Welander (1888)	89	43·7				
„ Brünschke (1891) .	90	37·5	—	—	—	12·5%
„ Luczny (1891) . .	85	—	—	40·4%	36%	25.5%

Hier sind nur jene Organe berücksichtigt, welche der bacteriologischen Untersuchung ohne operative Eingriffe zugänglich sind.

Die Uterus-Anhänge sind nach Herzfeld's Untersuchungen an poliklinisch behandelten Kranken bei 18% der gonorrhoischen Kranken mitbetheiligt. Sänger und Rosthorn nehmen an, dass in 1/3 aller Fälle auch die Tuben gonorrhoisch inficirt sind.

Complicationen und Metastasen. „Tripper-Rheumatismus" tritt beim Weibe viel seltener als beim Manne auf, ist aber beschrieben worden. So sind Gelenk-Entzündungen besonders bei gonorrhoischer Vulvovaginitis und Ophthalmoblennorrhoe Neugeborener beobachtet worden. Hartley beschreibt die gleiche Complication bei Vulvovaginitis 3—8-jähriger Mädchen. Sigmund will (1858) Herzaffectionen bei gonorrhoischen Frauen gesehen haben. Lymphadenitis und Lymphangoitis der Leistengegend scheint beim Weibe ebenfalls in Folge gonorrhoischer Infection vorzukommen. Immerhin bedürfen solche Complicationen noch genauerer Untersuchung.

Häufigkeit der Gonorrhoe beim Weibe. Bei der Häufigkeit, mit welcher Gonorrhoe bei Männern auftritt, ist die nächstliegende Frage die, wie oft sie beim Weibe vorkomme. Die Antwort ist sehr schwer zu geben; je genauer unsere Untersuchungsmethoden werden, desto grösser wird der Procentsatz der gonorrhoisch befundenen Frauen. Früher hielt man Gonorrhoe des Weibes für selten, ja 1882 glaubte z. B. Zeissl noch, dass nur 5% aller blennorrhoischen Frauen an specifischer Urethritis leiden. Noeggerath zufolge sind diese Zahlen viel grösser; er gab an, dass 80% aller Frauen an latenter Gonorrhoe leiden; in neuerer Zeit wurde diese Annahme durch bacteriologische Untersuchungen allerdings zunächst etwas eingeschränkt:

Oppenheimer (Kehrer's Klinik) fand 1884 unter 108 Graviden bei 30 = 27·7% Gonococcen;

LOMER fand 1885 unter 32 Wöchnerinnen bei 9 = 28% Gonococcen; SCHWARZ fand 1886 unter 617 Frauen bei 77 = 12·4% Gonococcen; SÄNGER fand 1889 unter 1930 Frauen 230 = 12% gonorrhoisch.

SÄNGER nimmt an, dass 1/8 aller Frauen, die den Gynäkologen aufsuchen, gonorrhoisch ist. Dass durch zunehmende Erleichterung und Genauigkeit der Untersuchung diese Zahlen noch grösser werden können, ist jedoch sehr wahrscheinlich.

Allgemein-Erscheinungen können bei schwerer Infection mit geradezu alarmirender Heftigkeit auftreten, und zwar nicht nur bei Metritis und Endometritis, sondern hauptsächlich auch bei Peri- und Parametritis und Salpingitis gonorrhoica, also bei Mitbetheiligung des Bauchfells. Im acuten Stadium können alle Anzeichen einer schweren Infection vorhanden sein: hohes Fieber, selbst mit Schüttelfrösten, Kopfweh, Schwäche, Appetitlosigkeit u. s. w. — Die „Tripperfarbe" des Gesichtes ist selbst vielen Laien bekannt, wenn diese fahle Verfärbung auch deutlicher bei Männern als bei Frauen ausgesprochen zu sein pflegt. Es kann wohl nicht bezweifelt werden, dass es sich hier (wie bei anderen Infectionskrankheiten) um eine Giftwirkung, um die Aufnahme toxischer Stoffwechselproducte der Mikroben handelt. Auffallend ist bei vielen Kranken die Klage über leichte cerebrale Symptome, hauptsächlich über Schwindel und Abnahme des Gedächtnisses (Vergesslichkeit).

Prophylaxe. Die Verhütung gonorrhoischer Infection ist — wie bei jeder anderen Krankheit — wichtiger als die Heilung; und gerade bei der Gonorrhoe hat die Prophylaxe ein weites und aussichtsreiches Feld. Man muss die allgemeine Prophylaxe von der speciellen, nur im Einzelfalle anzuwendenden, trennen.

Die allgemeine Prophylaxe hängt eng mit den socialen Zuständen zusammen und ihre Aufgaben können nur gemeinsam gelöst werden. So lange eine grosse Zahl geschlechtsreifer Individuen durch äussere Verhältnisse der Möglichkeit zu heiraten (man könnte weitergehend auch sagen: der Möglichkeit erlaubten sexuellen Verkehrs) beraubt ist, bedürfen wir der Prostitution. Hier muss also zunächst der Hebel angesetzt werden. Mit SÄNGER tritt eine grosse Zahl von Fachärzten unter den nun einmal bestehenden Verhältnissen für „strengere Ueberwachung der offenen, energische Verfolgung der heimlichen Prostitution als Hauptquellen der Infection" ein; Casernement der Prostituirten erleichtert diese Ueberwachung. Nöthig ist ferner eine „längere Dauer der Behandlung von inficirten Prostituirten durch gynäkologisch geschulte Aerzte."

Den wichtigsten Theil der speciellen Prophylaxe bilden Vorschriften zu prophylactischen Desinfectionen; beim nichtschwangeren Weibe sind 1‰ Sublimat-Spülungen, beim Manne Waschungen damit sicher am wirksamsten; Schwangere können Carbol verwenden. Diese prophylactischen Ausspülungen, beziehungsweise Waschungen verdienen eine viel grössere Beachtung, als ihnen meist zu Theil wird. Die Benützung der von dem Engländer CONDOM empfohlenen Ueberzüge aus dem Blinddarm von Lämmern, sowie der jetzt gebräuchlichen Gummi-Präservativs kann ebenfalls mit dazu beitragen, Infection zu erschweren. Sichere Gegenmittel sind sie jedoch ebenso wenig, wie die Ausspülungen und Waschungen. Dass zur Verhütung der Infection von Kindern intra partum prophylactische Scheidenspülungen der Mutter vortheilhaft sind, wurde schon oben (*Antisepsis in der Geburtshilfe*) erwähnt.

Ebenso wurde schon darauf hingewiesen, dass die bewusste Uebertragung der Infection und das Heiraten inficirter Individuen nicht allein vom Standpunkte der persönlichen Verantwortung, sondern auch von dem des Strafrichters aus, einer nachdrücklichen Beachtung bedarf.

I. Urethritis gonorrhoica.

Sie stellt die häufigste Form der Gonorrhoe beim Weibe vor; fast alle gonorrhoisch inficirten Frauen leiden primär an Urethral-Gonorrhoe. Die Ansiedlung der Mikroben wird begünstigt durch die (mit Unrecht als Krypten bezeichneten) Drüsen der weiblichen Harnröhre, in welchen sie auch der Therapie schwer zugänglich sind. Von hier aus kann sowohl das periurethrale Bindegewebe als — wenn auch sehr selten — die Blase gonorrhoisch inficirt werden. Immerhin ist in letzter Zeit von mehreren Untersuchern gezeigt worden, dass es eine gonorrhoische Cystitis gibt.

Im Allgemeinen ist die Urethritis des Weibes weniger hartnäckig und folgenschwer als die des Mannes; sie heilt oft spontan und geht seltener als beim Manne in die chronische Form über. Während in frischen Fällen ein Theil der Inficirten über Brennen beim Uriniren, Harndrang, manchmal über leichten initialen Frost u. s. w. klagt, geben andere mit Bestimmtheit an, nie solche Erscheinungen bemerkt zu haben, obwohl sich Gonococcen in der Urethra nachweisen lassen. Die Urethral-Schleimhaut ist im acuten Stadium geröthet, geschwellt, drängt sich oft aus dem Orificium externum urethrae in einem scharlachrothen Wulst hervor; spontan oder durch Druck von der Scheide aus entleert sich etwas milchiger Eiter; der Druck selbst kann empfindlich oder schmerzhaft sein.

Periurethrale Infiltrate kommen in Form knotiger, vereiternder Herde oder als diffuse Verdickung des die Harnröhre umgebenden Bindegewebes vor; die Urethra kann man dann von der Scheide aus als verdickten, derben, empfindlichen Strang fühlen. Manchmal betheiligen sich an der Erkrankung auch die SKENE'schen Follikel, welche seitlich von der Mittellinie in der unteren Wand der Urethra, nahe dem Orificium externum sitzen. Sie können ebenfalls vereitern und nach dem Durchbruche kleine Fisteln gegen die Urethra und Vulva hin bilden.

Die pathologische Anatomie der gonorrhoischen Urethritis bedarf noch in vielen Punkten des Studiums. Es liegt in der Natur der Sache, dass das hiezu nöthige Material an inficirtem Gewebe schwer zu erhalten ist.

Die acute Form kann sowohl spontan heilen, als in die chronische Urethritis übergehen; wie häufig das eine oder das andere geschieht, lässt sich jetzt zahlenmässig noch nicht angeben. Die chronische Urethral-Gonorrhoe macht meist sehr geringe Symptome, kann aber trotzdem zu einer Quelle erneuter Infection werden.

In einem Falle traten binnen Jahresfrist mehrmals recht heftige Rückfälle auf; die Urin-Entleerung war dann erschwert, ja tagelang spontan unmöglich, so dass katheterisirt werden musste; beim Uriniren hatte die Kranke das Gefühl, als ob sich „ein Strohhalm in die Harnröhre bohre". Von der Scheide aus fühlte man die Urethra als fast kleinfingerdicken, derben, empfindlichen Strang; katheterisiren war schmerzhaft; das sehr spärlich ausstreichbare Secret war trübglasig, nicht eiterig. Locale Argentum nitricum-Behandlung liess die Rückfälle immer seltener auftreten, behob sie aber innerhalb eines Jahres nicht ganz.

Diagnose: Bei allen Fällen von Gonorrhoe der weiblichen Genitalien hat man die Urethra zu untersuchen. Subjective Erscheinungen von Seiten derselben müssen ja nicht stets vorhanden sein. In acuten Fällen kann man von der Scheide aus, nach vorn streichend, milchig-eiteriges oder trüb-glasiges Secret ausdrücken. Gelingt dies nicht, so holt man mit der Platindraht-Oese etwas Secret aus der Urethra, nachdem man vorher die Urethral-Mündung sorgfältig gereinigt hat. Die mikroskopische Untersuchung des Secrets ist sehr wünschenswerth, wenn auch oft die klinische Diagnose ohne dieselbe mit weitgehender Sicherheit gestellt werden kann. Ein guter diagnostischer Behelf ist die Zweigläserprobe: Man lässt die Patientin in zwei Gläser uriniren und findet bei Gonorrhoe oft im ersten Glase trüben oder schleimige Fäden enthaltenden, im zweiten Glase klaren Urin; ist auch der Urin im zweiten Glase trüb, so weist dies auf bestehende Cystitis hin.

Therapie: Eine grosse Zahl von Frauen kommt wegen der geringen Symptome bei bestehender Urethritis gar nicht zum Arzt; andere kommen wegen des „weissen Flusses", der durch Cervical-Gonorrhoe bedingt ist, während die gleichzeitige Ure-

thral-Infection keinerlei subjective Symptome machte. Wieder bei einem anderen Theile der Inficirten heilt die acute gonorrhoische Urethritis spontan.

In diesen Thatsachen liegt schon ein Hinweis darauf, dass durchaus nicht immer eine locale Behandlung der acuten Form nöthig ist. Und in neuester Zeit mehren sich die Stimmen, so besonders von Seiten hervorragender Berliner Gynäkologen (Veit, Winter, Bröse u. A.), gegen eine allzueifrige locale Behandlung; es ist kaum fraglich, dass durch diese sogar Verschlimmerungen und Complicationen verursacht werden können (vgl. „Cervix-Gonorrhoe").

Bei acuter gonorrhoischer Urethritis genügen Anfangs allgemeine Maassregeln: Ruhe, bei Fieber Bettruhe, äussere Waschungen der Vulva mit $^1/_2\%$ Sublimat-Lösung, blande Diät, Verbot der Cohabitation; das letzte ist bei jeder gonorrhoischen Infection Haupterfordernis.

Schliesst sich an das acute, durch die relativ starke Eiterung gekennzeichnete Stadium eine chronische Urethritis an, so wird man diese local behandeln, da sie sonst zur Quelle der Infection anderer Organe werden kann. Am besten haben sich Aetzungen mit Argentum nitricum bewährt. In der letzten Zeit bin ich von der Anwendung stärkerer (2—5%) Lösungen zurückgekommen, wenngleich sie vielfach empfohlen und benützt werden. Aber auch Neisser ist für Anwendung schwächerer Aetzmittel, bezw. Lösungen eingetreten. Mir schien die (bei der Urethritis des Mannes häufig verwendete) Lösung 1 : 3000 bessere und länger dauernde Erfolge zu geben.

Die Patientin lässt man behufs Wegspülung des Secrets vorher uriniren. Die Lösung kann man hierauf entweder mit Braun'scher Spritze oder mit Playfair'schen gerauhten Aluminium-Sonden, oder mit Holzstäbchen, die mit Watte umwickelt sind, einbringen. Solche Aetzungen, die fast schmerzlos sind, werden alle drei Tage vorgenommen, bis die objectiven Symptome geschwunden sind und sich mikroskopisch keine Gonococcen mehr nachweisen lassen. Man muss aber stets auf Rückfälle gefasst sein und die Patientin nach einiger Zeit wieder controliren. — Bei manchen Frauen bewirkt jede intraurethrale Behandlung vorübergehendes Schwächegefühl, Unbehagen, ja sogar Verkleinerung des Pulses, Blasswerden des Gesichtes u. s. w.; ernstere Symptome habe ich nicht gesehen.

Von anderen wird das Einlegen von Jodoform-Stäbchen mit Cacaobutter, aus Neisser's Klinik (Jadassohn) 1—5% Ichthyol-Lösung empfohlen (Ammon. sulfo-ichthyol. 1·0—5·0, Aq. dest. 90·0, Glycerin 10·0); man kann in diese Lösung auch Gaze-Streifen eintauchen und sie für eine Stunde lang in die Urethra einlegen. — Asch verwendet Alumnol; er lässt durch die Patientin selbst oder deren Angehörige täglich 6—8mal Einspritzungen einer 1—2% Alumnol-Lösung machen; die dazu benützte Spritze „fasst 5—10 *ccm* Flüssigkeit, die in 2—3 Portionen verwendet wird, und sie hat einen stumpfen, bezw. olivenförmigen Ansatz mit weiter Oeffnung, der fest in die Harnröhrenmündung aufgesetzt werden muss."

II. Vulvitis gonorrhoica Erwachsener; spitze Condylome.

Die gonorrhoische Vulvitis Erwachsener ist anscheinend meist nur eine secundäre Erkrankung bei Infection der Nachbar-Organe (Urethra, Cervix u. s. w.). Die Frage, ob Haut und Bindegewebe der Vulva gonorrhoisch erkranken können, wird verschieden beantwortet. Manche Autoren nehmen an, dass die Vulva nicht durch die Gonococcen selbst, sondern durch das Secret entzündlich erkrankt, welches von höheren Partien kommend über sie wegfliesst. Ebenso sollen spitze Condylome durch „chemisch reizende" Secrete, ja sogar ohne das Vorhandensein von Gonorrhoe entstehen können, so z. B. bei nichtgonorrhoischen Schwangeren. Andere Autoren weisen aber darauf hin, dass nicht nur — was ziemlich allgemein angenommen wird — die Bartholin'schen Drüsen, sondern auch die Vulva ebenso wie die Scheide gonorrhoisch erkranken können und dass spitze Condylome ein specifisches Product der Gonorrhoe sind. Hildebrandt hielt schon vor Entdeckung der Gonococcen daran fest, dass spitze Condylome bei Schwangeren durch eine Infection entstanden sind. Dass sie bei Gravidität rascher wachsen und im Wochenbett häufig verschwinden, ist nach ihm kein Beweis gegen die gonorrhoische Natur; denn auch während der Menses wachsen sie rascher oder schwellen an.

Zweifellos gibt es aber auch nichtgonorrhoische Entzündungen der Vulva, so bei jauchenden Vulva- oder Uterus-Carcinomen, bei Urinfisteln; ferner in der Form von Eczemen der Vulva u. s. w.

Bei gonorrhoischer Infection ist die Vulva geröthet, die Röthung kann an der Innenfläche der Oberschenkel weit herabreichen, sich auf Damm und Gesässbacken erstrecken. Die grossen Labien sind oft geschwellt, die kleinen Labien und die Vorhaut der Clitoris manchmal so stark ödematös, dass sie zwischen den grossen Labien weit hervorragen. Die Haut der Vulva ist nicht selten feinkörnig, wie chagrinirt: es handelt sich um eine Schwellung der Papillarkörper, also um die Vorstufe der spitzen Condylome. In anderen Fällen sieht man die geschwellten Follikel als flache Buckel sich vorwölben; Haut und Schamhaare sind bei hohen Graden der Erkrankung mit Eiter bedeckt, die Haut stellenweise erodirt.

Spitze Condylome können vereinzelt, zu mehreren oder so massenhaft auftreten, dass grosse Theile der Vulva und die angrenzenden Stellen ganz mit Paketen von Condylomen bedeckt sind. Durch den Druck der Glutäen werden sie am Damm u. s. w. abgeplattet. Dass Condylome während der Menses, noch mehr während der Schwangerschaft rasch grösser werden, nach der Entbindung aber sich verkleinern, ja sogar verschwinden können, wurde schon erwähnt.

Selten geht die acute Form in die chronische Vulvitis über; die Haut wird blass, sondert kein eitriges Secret mehr ab, nur einzelne Follikel ragen noch etwas über die Oberfläche empor und können vereitern. Jahrelang sind in solchen Follikeln gelegentlich noch Gonococcen nachweisbar. Durch die Vereiterung inficirter Follikel können kleine Geschwüre entstehen. Die chronische Form kann durch den bestehenden Juckreiz zur Verwechslung mit Pruritus vulvae Anlass geben, wenn nicht — was kaum zu bezweifeln ist — der letztere thatsächlich manchmal als chronische gonorrhoische Vulvitis anzusehen ist; in solchen Fällen würde sich Sänger's Bezeichnung „Vulvitis pruriginosa“ statt Pruritus vulvae besonders empfehlen.

Symptome: Unter den subjectiven Beschwerden ist das heftige Jucken und Brennen am unangenehmsten; es kann sich bis zum Schmerz steigern und das Gehen fast unmöglich machen; besonders bei Benetzung der entzündeten Flächen mit Urin wird der brennende Schmerz überaus heftig.

Die Therapie muss sich, da die gonorrhoische Vulvitis fast stets, wenn nicht immer, eine Secundär-Affection ist, vor Allem gegen die bestehende Urethritis, Endometritis cervicis u. s. w. richten. Ausserdem ist häufige Waschung der Vulva mit warmem Wasser, Seife und Desinficientien, besonders $^1/_2{}^0/_{00}$ Sublimat, Tragen von Vulva-Binden („Menstruations-Binden“) mit salicylirter Watte, in hartnäckigen Fällen aber locale Behandlung nöthig; zu dieser benützt man Pinselungen mit 1—2% Argentum nitricum-Lösung, welcher man Waschungen und Abreibung mit Aether behufs Entfettung vorhergehen lässt.

Spitze Condylome trägt man am besten operativ ab. Natürlich desinficirt man die Vulva vorher, fasst die grösseren Condylome einzeln mit der Pincette und schneidet sie mit der Scheere weg; die kleinsten Wärzchen braucht man nicht zu excidiren. Die geringe Blutung stillt man durch Aufdrücken von steriler Watte oder Gaze oder durch Bestreichen der Wundfläche mit Lapis-Stift. Grössere Pakete von Condylomen trägt man sammt der Hautbasis mit dem Messer schrittweise von unten nach oben ab; spritzende Gefässe unterbindet man und schliesst die Wunde mit Seidenknopfnaht. Auf diese Weise können geradezu plastische Operationen an der Vulva nöthig werden.

Nur für messerscheue Frauen und bei geringer Entwicklung der Condylome mag das Bestreuen derselben mit Pulvis Sabinae angewendet werden. Es ist keine Frage, dass bei Behandlung der primären Urethral-, Cervix- u. s. w. Gonorrhoe und peinlicher Reinhaltung der Vulva auch unter dieser Behandlung, allerdings erst nach längerer Zeit, Condylome zum Verschwinden gebracht werden können. Das spricht zweifellos auch dafür, dass gonorrhoische Infection der Vulva ein secundärer Process ist. Wegen der Infections-Gefahr müssen ausgedehnte Condylome auch während der

Schwangerschaft abgetragen, kleinere mit Desinficientien behandelt werden, wenngleich sie nach der Geburt spontan kleiner werden, ja sogar verschwinden können.

III. Bartholinitis gonorrhoica.

Die gonorrhoische Bartholinitis *) gehört allerdings zum Gesammtbilde der gonorrhoischen Vulvitis; ätiologisch ist sie davon nicht zu trennen. Klinisch nimmt sie aber in mancher Hinsicht eine besondere Stellung ein: sie ist manchmal das wichtigste, wenn nicht einzig in die Erscheinung tretende Symptom der gonorrhoischen Vulvitis; sie verlangt oft eine Behandlung für sich, wenn andere Symptome fehlen, und sie kann für die jahrelange Verschleppung und für die Uebertragung der Gonorrhoe von besonderer Bedeutung sein; in dieser Hinsicht ist ihre Beachtung besonders auch für den Polizeiarzt wichtig.

Man muss eine acute und eine chronische Form unterscheiden; beide gehen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle von gonorrhoischer Infection aus, wenn es auch nichtgonorrhoische Bartholinitis geben kann. Man hat bei der acuten, abscedirenden Form sowohl Gonococcen allein als Gonococcen mit anderen Eiter-Erregern gefunden; die chronische Form hält Sänger ausnahmslos für gonorrhoisch.

a) Acute Bartholinitis. Sie kann entweder bei bestehender acuter gonorrhoischer Infection oder erst später, nach Ablauf aller übrigen acuten Symptome auftreten und dann den einzigen Hinweis auf eine früher erfolgte gonorrhoische Infection bilden; die acute und noch mehr die chronische Bartholinitis muss deshalb stets den Verdacht auf eine früher erfolgte gonorrhoische Infection hervorrufen und zu einer genauen Untersuchung des Genital-Apparates veranlassen.

Die inficirte Drüse fühlt man im unteren Theile der grossen Labien als pralle, meist scharf begrenzte Anschwellung; Noeggerath macht auf deren Kometenschweifform aufmerksam; Sänger bezeichnet die um den Ausführungsgang herum (besonders auch bei chronischer Bartholinitis) meist bestehende Röthung als Macula gonorrhoica.

Fast stets kommt es zur Vereiterung der Drüse. Die Schmerzen nehmen dann zu, Fieber tritt meist, Frost manchmal auf und der weitere Verlauf ist der jeder anderen Abscedirung: Verdünnung der Haut, Durchbruch. Der letztere erfolgt meist an der Innenseite der Labien, selten durch Senkung nach unten am Damm oder ins Rectum. Sowohl vor als nach dem Durchbruch kann es zur Bildung recht bedeutender Abscess-Höhlen kommen, die sich besonders nach oben oft bis in die Gegend des Mons Veneris erstrecken können.

Therapie: Glaubt man, die Eiterung hintanhalten zu können, so wird man Umschläge mit Watte machen lassen, die mit antiseptischen Lösungen getränkt ist; Bettruhe ist nöthig.

Meist tritt aber Vereiterung ein. Da die Drüse ziemlich tief sitzt, fühlt man Anfangs nicht gleich Fluctuation, sondern kann nur aus den grossen Schmerzen, besonders bei Druck, aus der Röthung der Haut und dem Fieber auf Eiterung schliessen.

Differentiell-diagnostisch sind diese Symptome wichtig; bei Hämatomen fehlt Röthung und Fieber; vereitern Hämatome, so müssen sie ebenso gut wie abscedirende Bartholin'sche Drüsen incidirt werden; Cysten, Hernien etc. der Labien lassen ebenfalls Röthung und Fieber vermissen.

Ist Eiterung festgestellt (in schwierigen Fällen und beim Ausschluss von Hernien durch Probe-Punction mit Pravaz'scher Spritze), so muss man thunlichst bald incidiren; man spaltet die Abscess-Höhle der Länge nach ausgiebig nach unten und oben; nach Ausspülung der Höhle wird diese mit Jodoform- oder Dermatol-Gaze ausgestopft und Watte darüber gelegt; Bettruhe ist nöthig, bis die Wundhöhle verkleinert und mit Granulationen bedeckt ist. Verbände sind schwer anzubringen, da die Urin-Entleerung ein häufiges Abnehmen erfordern würde. Man muss darauf

* Vergl. auch Artikel „*Bartholinitis*“, pag. 61.

achten, dass sich die Wunde nicht unter Fistelbildung schliesst; deshalb ist Anfangs ausgedehnte Spaltung und dann ein Ausstopfen der Abscess-Höhle mit Gaze nöthig; man wiederholt das letztere alle 1—2 Tage.

b) Chronische Bartholinitis. Kommt es nicht zur Eiterung, so kann die gonorrhoische Infection der Drüse und ihres Ausführungsganges chronisch werden. Der gewundene und ziemlich lange Ausführungsgang kann durch Secret-Stauung kleine Cysten bilden, die sich ebenso wie die inficirte Drüse als derbe Knötchen fühlen lassen. Ist der Ausführungsgang nicht ganz verschlossen, so entleert sich bei Druck eitriges, milchig-schleimiges oder auch rein glasiges Secret, in welchem Gonococcen nachweisbar sind. Die Röthung der Stelle, an welcher der Ausführungsgang mündet (Macula gonorrhoica) wurde schon erwähnt.

Finger u. A. weisen mit Recht auf die Bedeutung der chronischen Bartholinitis hin. In ihr ist ein schwer zugänglicher Schlupfwinkel der gonorrhoischen Infection gegeben; ist die Drüse und ihr Ausführungsgang zufällig (so durch Cohabitation, äussere Waschungen etc.) oder absichtlich entleert worden (was von Prostituirten vor der polizeiärztlichen Untersuchung aus naheliegenden Gründen geschieht), so kann es schwer sein, die thatsächlich bestehende gonorrhoische Infection nachzuweisen. Finger erklärt dadurch auch die Thatsache, dass von einem und demselben Weibe ein Mann inficirt werden, ein unmittelbar darauf folgender aber gesund bleiben kann — das Secret hatte sich eben während der ersten Cohabitation entleert. Auf dieselbe Weise erklärt es sich, dass ein Mann durch das an chronischer Bartholinitis leidende Weib inficirt werden kann, während man bei nachfolgender Untersuchung des Weibes kein sicheres Zeichen von Gonorrhoe findet.

Die Behandlung muss energisch sein, wenn sie Erfolg haben soll. Am sichersten ist es, die derbe Drüse auszuschälen oder sie und den Ausführungsgang zu spalten und mit energischen Aetzmitteln (Lapis-Stift) zu verschorfen.

IV. Vulvovaginitis bei Kindern.

Gonorrhoische Infection kommt bei neugeborenen Mädchen und bei Mädchen vor der Pubertät leider nicht allzu selten vor und sie ist schon wiederholt in der Form ausgedehnter Endemien beobachtet worden. Die Uebertragung kann von der Mutter auf das Kind intra partum erfolgen, aber auch im Wochenbett durch unreinliche Mütter, welche ihre Kinder selbst pflegen, sie mit sich ins Bett nehmen u. s. w.; in Anstalten sind Endemien von mehreren hundert Fällen durch Benützung inficirter Schwämme, Wäsche und Badewannen vorgekommen; Sänger gebraucht den Vergleich, in solchen Badewannen seien die Kinder inficirt worden, wie die Fischmilch den Laich befruchtet. Eine Uebertragung ist ferner möglich und anscheinend nicht allzu selten durch das Zusammenschlafen erwachsener gonorrhoischer Weiber mit kleinen Mädchen; seltener wird die Infection durch Nothzucht und Unzucht vermittelt.

Die Haut der Scheide und Vulva scheint bei Kindern (s. auch „*Kolpitis gonorrhoica*") dem Eindringen der Gonococcen weniger Widerstand zu leisten als bei Erwachsenen. Offenbar besteht eine verschiedene Widerstandskraft des Epithels je nach seiner Weichheit, Auflockerung und dem Alter der Individuen. Daraus erklärt es sich, dass bei Kindern die Gonorrhoe anscheinend primär an Vulva und Vagina vorkommt. Immerhin bedarf auch hier noch vieles der Aufklärung. Vielleicht spielt hier auch der von Döderlein nachgewiesene geringere Säuregehalt der kindlichen Scheide (bedingt durch das Fehlen der säurebildenden Scheidenbacillen) eine Rolle; die Gonococcen können sich beim Fehlen des Säuregehaltes leichter ansiedeln.

Umgekehrt können nach Döderlein die in der Scheide Erwachsener vorhandenen Gonococcen das Secret so verändern, dass sich auch andere pathogene Mikroben dann leichter ansiedeln.

Die beklagenswerthe Thatsache, dass diese tückische Krankheit ihre Opfer schon im frühesten Alter befallen kann, wird noch ernster durch den Umstand, dass die Infection offenbar Jahre hindurch latent bestehen, ja vielleicht den Grund späterer

Leiden der Erwachsenen bilden kann. Bei Kindern und Jungfrauen ist schon gonorrhoische Salpingitis, Pyosalpinx und Peritonitis beobachtet worden.

In manchen Fällen scheint die Krankheit spontan zu heilen, in anderen trotzt sie selbst einer langdauernden und sorgfältigen Behandlung; diese wird besonders durch den Hymen erschwert.

Die *Symptome* sind die einer heftigen, eitrigen Entzündung; dazu kann sich starkes Oedem gesellen. Die Vulva findet man stark geröthet, geschwellt, mit Eiter beschmiert, der auch aus der Scheide hervorquillt.

Die *Behandlung* besteht im acuten Stadium in Reinigung und Reinhaltung der Vulva und Scheide durch Waschen und vorsichtiges Ausspülen mit schwachen Desinfections-Lösungen (Kal. hypermang. 1 : 200), fleissiges Baden der Kinder (die Badewanne muss peinlich reingehalten und darf trotzdem von anderen Kindern nicht benützt werden) und Vorlegen von Watte vor die Vulva. Ganz besonders zu beachten ist die Uebertragungsfähigkeit der Infection auf die Augen.

Sind die ersten stürmischen Symptome vorüber, so beginnt man mit *localer Behandlung:* man spült die Scheide unter Erhaltung des Hymen mit Kal. hypermang.-Lösung (1 : 200) oder schwacher Sublimat-Lösung täglich 1—2mal aus und legt alle 2—3 Tage ein Jodoform-Stäbchen ein; zu versuchen sind auch Auswischungen der Scheide mit 0·5—1% Argentum nitricum oder mit 0·5% Sublimatlösung.

Die Behandlung erfordert ausserordentliche Geduld; sie führt oft erst nach Monaten zum Ziel und auch dann vielleicht nur zum Aufhören der von aussen sichtbaren Symptome. Wie lange sich die Infection an den inneren Genitalien erhalten und wie oft sie höher fortkriechen kann, darüber fehlen zunächst noch sichere Beobachtungen. Stets aber ist die Infection als eine sehr ernste Sache zu betrachten.

V. Kolpitis (Vaginitis, Elytritis) gonorrhoica.[1])

Die Ansichten über die gonorrhoische Scheiden-Entzündung haben in kurzer Zeit eine starke Wandlung durchgemacht: Vor weniger als zwei Jahrzehnten hielt man noch die Kolpitis für die häufigste Form der gonorrhoischen Infection des Weibes und die Urethritis für selten; Bumm stellte die umgekehrte Ansicht auf; er gab an, es gebe eine gonorrhoische Kolpitis überhaupt nicht, dagegen localisire sich die Gonorrhoe vor Allem in der Urethra. Heute steht man auf einem vermittelnden Standpunkte, dessen wichtigste Stützen wir Wertheim verdanken: die Urethritis ist die häufigste Form der Genorrhoe des Weibes, aber es gibt auch — wenngleich seltener — eine gonorrhoische Kolpitis.

Das Vorkommen der letzteren ist nach Schwarz, Sänger u. A. wohl nicht mehr zu bezweifeln. Während man früher annahm, die bei Cervix-Gonorrhoe auftretende Kolpitis sei nur eine Wirkung des chemischen Reizes, welchen das Secret ausübe, fand Schwarz Gonococcen im Pflaster-Epithel der Scheide selbst; er reinigte vorher die Scheide energisch von Schleim und Mikroben und schabte dann mit der Curette Epithel ab; im Scheiden-Schleim selbst sind die Gonococcen ja schwer oder oft gar nicht im Gewirr der übrigen Bacterien nachzuweisen. Aus klinischen Gründen sprachen andere Untersucher gewisse Formen der Kolpitis und auch die granuläre Kolpitis als meistens gonorrhoisch an. Genaue mikroskopische und culturelle Untersuchungen sind noch unbedingt erforderlich.

Der heutige Standpunkt lässt sich etwa so darstellen: Es gibt bei Kindern in Folge der Zartheit des Scheiden-Epithels eine primäre gonorrhoische Kolpitis; bei Erwachsenen kommt sie primär nur dann vor, wenn das Epithel wenig widerstandsfähig ist, also „bei Greisinnen, Schwangeren, bei zartgebauten Frauen, namentlich Blondinen, kurz bei Dünne, Feinheit, bei Maceration und Desquamation des Epithels“ (Sänger). Ferner kommt gonorrhoische Kolpitis bei Erwachsenen auch secundär vor, u. zw. hauptsächlich in Folge bestehender gonorrhoischer Endometritis (des Cervix und Corpus); besteht die letztere, so wird trotzdem die Scheide nicht

---

[1]) Ueber die Bezeichnung vgl. später unter Artikel „*Kolpitis*“.

stets (nach Luczny bei 40·4% der gonorrhoischen Frauen) und manchmal erst spät inficirt; mit dem Aufhören oder Nachlassen der gonorrhoischen Endometritis kann die Scheiden-Gonorrhoe spontan heilen. Ob eine Entzündung der Scheide durch den chemischen Reiz des Cervix-Secretes zu Stande kommt, ist fraglich. Es erscheint aber schwer, anzunehmen, dass jene starken, mit Eiterung, hochgradiger Papillen-Schwellung u. s. w. einhergehenden Entzündungen nur durch einen chemischen Reiz bewirkt sein sollen. Da nach Wertheim sowohl mehrschichtiges Epithel, als Bindegewebe und sogar Musculatur gonorrhoisch inficirt werden können, ist die Erklärung doch viel einfacher, es handle sich um eine wirkliche gonorrhoische Kolpitis.

Allerdings ist die Scheide offenbar dank ihrer histologischen Beschaffenheit (sie ist eine Uebergangshaut, keine Schleimhaut) widerstandsfähiger gegen Gonorrhoe und wird mit ihr leichter fertig, als Schleimhäute.

Pathologische Anatomie: Die gonorrhoische Kolpitis äussert sich durch eine oft recht starke Schwellung der Scheide; unter Abstossung der oberflächlichen Epithel-Lagen kommt es zur Bildung schmutziggelben bis grünlichgelben, rahmigen Eiters; in Folge der Wirkung anderer Bacterien kann er mit Gasblasen durchsetzt sein. Die Scheide fühlt sich heisser an als gewöhnlich, theils durch wirkliche Temperatur-Steigerung, theils durch erhöhten Blutgehalt. Ziemlich häufig schwellen die Bindegewebs-Papillen der Scheide und Portio an, ihr Epithel wird an der obersten Stelle theilweise oder ganz abgestossen, und sie ragen dann als scharlachrothe, leicht blutende, hirsekorn- bis apfelkerngrosse Körnchen über die Oberfläche empor: Kolpitis granulosa oder papillaris. Beim Touchiren fühlt sich die Scheide dadurch wie chagrinirt an. Die Körnchen sitzen meist im oberen Theile, seltener in der ganzen Ausdehnung der Scheide und auf der Portio. Durch den starken Ausfluss entstehen (theils in Folge der Maceration und Desquamation des Epithels, theils als wirkliche gonorrhoische Infection) Eczeme und Intertrigo der Vulva. Keinem Zweifel kann es unterliegen, dass ein Theil des in der Scheide enthaltenen Secrets vom Cervix stammt; aber ebenso sicher hat auch die Scheide einen erheblichen Antheil daran. Für das Bestehen einer primären gonorrhoischen Kolpitis (deren Vorkommen mehrere Autoren berichten) wäre es beweisend, wenn man bei Frauen nach Total-Exstirpation des Uterus gonorrhoische Kolpitis fände.

Verlauf: Das acute Stadium dauert 1—2 Wochen und geht selbst bei fehlender Behandlung meist in ein subacutes Stadium über, dem spontane Heilung folgen kann. Recidive sind selten, kommen aber vor. Es scheint auch eine chronische Kolpitis auf gonorrhoischer Basis zu bestehen; sie bedarf aber noch des bacteriologischen Nachweises. Die Scheidenhaut ist dabei verdickt, derb, stellenweise fleckig geröthet oder erodirt. Die Erkrankung soll in die als Xerosis vaginae bezeichnete Form übergehen können, welche sich durch eine Umwandlung der Scheide in ein derbes, mit harten Falten ausgestattetes, wenig nachgiebiges Rohr auszeichnet; sie kommt besonders bei Puellen vor.

Die *Symptome* der acuten Kolpitis sind Ziehen und Brennen in der Scheide, weisser, gelblicher bis gelblichgrüner Ausfluss; nicht stets sind erhebliche Schmerzen vorhanden, sie können aber auch hochgradig werden, bei der Defäcation zunehmen; Fieber und Frost können sich dazu gesellen. Die Frauen fürchten sich vor der Cohabitation, auf welche der ungebildete und rohe Gatte nicht stets verzichten will. Die gleichzeitige Vulvitis kann das Bild des Vaginismus vortäuschen.

Diagnose. Gesichert wird die Diagnose auf gonorrhoische Kolpitis durch den Nachweis von Gonococcen im Scheidengewebe, also nicht im Schleim allein. Dieser Nachweis wird durch das erwähnte Verfahren von Schwarz erleichtert. In der Praxis ist die Diagnose mit grosser Wahrscheinlichkeit, aber auf andere Weise möglich: einerseits ist eine acute, eitrige Kolpitis ohne Zusammenhang mit Geburt, Wochenbett, Trauma, seniler Atrophie und allgemeinen Infections-Krankheiten stets auf Gonorrhoe verdächtig; der Verdacht wird andererseits fast zur Gewissheit, wenn gleichzeitig gonorrhoische Urethritis oder Endometritis besteht. Auch hier wird man sich Sänger anschliessen können, wenn er die Gonorrhoe für eine klinisch wohl

charakterisirte Krankheit hält, welche nicht stets des bacteriologischen Nachweises bedarf.

Therapie. Aus dem Gesagten ergeben sich von selbst einige Anhaltspunkte für die Behandlung. Die Kolpitis erfordert in jedem Stadium zunächst nur eine allgemeine und symptomatische Behandlung, aber man muss die gleichzeitig bestehende Gonorrhoe der Nachbar-Organe im subacuten und chronischen Stadium local behandeln. Erst wenn auch dann die Kolpitis nicht schwindet, wird sie selbst local in Angriff genommen.

Die Allgemein-Behandlung besteht wie bei jeder gonorrhoischen Genital-Erkrankung in Ruhe, nöthigenfalls Bettruhe, Diät, Sorge für Stuhlgang, Scheidenspülungen (Kalium hypermang. 1 : 500, 3 % Carbol-, ½ ‰ Sublimat-Lösung) Eisblase, Narcoticis; von letzteren sind Opium-Suppositorien wirksam, ohne allzu ungünstige Neben-Wirkungen (Op. pur. 0·1, Butyr. Cac. 1·5, M. f. suppos.); von Extr. Hyoscyami und Extr. Belladonnae habe ich wenig oder keine Wirkung gesehen.

Ist im chronischen Stadium der Kolpitis eine locale Behandlung nöthig, so muss sie nach meiner Ansicht vom Arzte selbst vorgenommen werden; ich möchte mich (im Gegensatz zu anderen) dagegen aussprechen, diese Behandlung der Patientin selbst oder einer Hebamme anzuvertrauen. Abgesehen von der Gefahr einer Uebertragung auf die Augen der Patientin oder Hebamme und auf Augen und Genitalien anderer Pfleglinge der Hebamme, bedarf die Behandlung der vollen Sorgfalt und Sachkenntnis eines Arztes, wenn sie Erfolg haben soll. Und selbst dem geübtesten und erfahrensten Facharzte wird das Wort NOEGGERATH's von der Unheilbarkeit der Gonorrhoe oft genug in den Sinn kommen, wenn er sich Monate und — vielleicht mit längeren Pausen — Jahrelang vergeblich bemüht hat, den unheilvollen Eindringling zu bannen.

In der localen Behandlung haben sich Argentum nitricum und Sublimat am meisten Anhänger erworben. Die Scheide wird gründlich ausgespült, ein Röhrenspeculum (nicht aus Metall!) eingeführt und nach Auswischung der Scheide mit Watte werden die entzündeten Stellen unter allmäligem Zurückziehen des Speculum, so dass nach und nach die ganze Wand der Scheide sichtbar wird, mit 1—2 % Argentum nitricum-Lösung energisch ausgewischt; schliesslich wird zum Schutze der Wäsche ein Tampon eingelegt, den man gleichzeitig zu therapeutischen Zwecken mit 3 % Carbol, ½ % Sublimat o. Ae. tränken kann, statt dessen Andere auch Jodoform-Gaze benützen; letztere wird den Frauen wegen des Geruchs oft recht lästig. So verfährt man alle 3—4 Tage bis zum Aufhören der Symptome. Ausspülungen mit Kalium hypermanganicum und anderen Desinficientien (wohl alle sind dazu schon verwendet worden) macht die Patientin täglich 2—3mal während und selbst Wochenlang nach der Behandlung.

SCHWARZ reinigt Vulva und Vagina zuerst mit 1 ‰ Sublimat, reibt dann die Scheide im Speculum mittelst Wattebauschen mit 1 % Sublimat-Lösung aus und legt dann Jodoform-Gaze ein. Dieses Verfahren wendet er zweimal innerhalb 3 Tagen an; die Gaze bleibt jedesmal 3 Tage lang; darnach lässt er die Patientin selbst 2 Wochen lang täglich 2 Scheidenspülungen mit ½ ‰ Sublimat-Lösung machen.

SÄNGER legt zuerst Tannin-Glycerin-Tampons ein, reinigt am nächsten Tage die Scheide durch Ausseifen und ätzt sie dann im Speculum mit 1—2 ‰ Sublimat-Lösung; dann Tampons, die mit Jodoform-Glycerin getränkt sind.

Es ist nöthig, ein paar Worte über die Art und Weise zu sagen, wie die Gonorrhoe des Weibes in der Praxis leider so oft behandelt wird. Kommt eine Frau in die Sprechstunde und erfährt der Arzt von „weissem Fluss", so lautet in der Mehrzahl der Fälle — ja nicht allzu selten ohne weiteres Untersuchen — die Verordnung: Scheidenspülungen mit Alaun-Lösung. — E. FRÄNKEL-Breslau spricht mit berechtigter Ironie davon, dass man „früher bei Klagen der Kranken über Ausfluss den Arzt mit der Sicherheit einer Reflex-Wirkung adstringirende Vaginal-Injectionen verordnen sah." Es ist besser, offen zu bekennen, dass diese „Reflex-Wirkung" auch heute noch viel zu häufig eintritt.

Die althergebrachten Alaun-Lösungen haben zweifellos eine adstringirende Wirkung. Aber man überlege doch: Rührt der Fluor von Endometritis her, so ist es mit Adstringentien in der Scheide ja doch nicht gethan; Alaun macht vielmehr die in der Scheide vorhandene

Säure unwirksam; sie fehlt dann im Kampfe gegen die Bacterien. Und ist die Scheide selbst inficirt, so wende man lieber Desinficientien als Adstringentien an. Nicht einer Vielthuerei, nicht einer allzu frühen und allzu energischen Behandlung des acuten Stadiums soll also das Wort geredet werden, sondern einem Aufgeben der Alaun-Spülungen und einem Austausch derselben gegen antibacterielle Mittel.

VI. Cervix-Gonorrhoe.

Die Cervix-Schleimhaut wird nach der Urethra am häufigsten von Gonococcen befallen; die neueren Untersucher stimmen darin überein, dass 37—47% aller gonorrhoischen Frauen an Cervix-Gonorrhoe leiden. Bei Anwendung noch empfindlicherer Untersuchungs-Methoden (Züchtung) wird diese Zahl eher noch grösser werden. Aber noch aus einem anderen Grunde ist die Cervix-Gonorrhoe von so verhängnisvoller Bedeutung: sie vermittelt das Uebergreifen auf benachbarte Organe, welche sowohl durch ihre Function als für das Leben des Weibes von einschneidender Wichtigkeit sind. Nicht die Cervix-Gonorrhoe an sich bedingt Sterilität und bedroht das Leben, sondern die Krankheiten, welche sich aus ihr entwickeln können, die Infection des Uterus-Körpers, der Tuben und Eierstöcke, des Beckenbindegewebes und Becken-Peritoneum.

Es ist nöthig, die Cervix-Gonorrhoe*) von der gonorrhoischen Endometritis zu trennen: diese Trennung findet zum Glück auch in der Natur häufig statt, und wir selbst müssen sie bei der Behandlung einhalten; der innere Muttermund ist oft die Grenze der Infection, die auch wir dann in der Therapie nicht überschreiten dürfen.

Für gewöhnlich bildet das Orificium internum die Grenze der Flora des Genitalschlauchs; das Cavum uteri ist normaler Weise frei von Bacterien. Es bedarf besonderer Umstände, damit die Bacterien den inneren Muttermund überschreiten.

In den Cervix können die Gonococcen bei der Cohabitation unmittelbar eingebracht werden; sie können ferner durch die Eigenbewegung des Sperma, durch Saugwirkung des Uterus, durch rückfliessende Secrete oder Blut dorthin gelangen. Der nach aussen gerichtete Flimmerstrom vermag ihrem Eindringen leider keinen Einhalt zu thun. Einmal in den Cervix gelangt, sind die Gonococcen in den tiefen Faltenbuchten und Drüsen der Behandlung überaus schwer zugänglich. Und selbst wenn die ersten stürmischen Erscheinungen der Infection vorüber sind, können sich Gonococcen in den Drüsen Jahrelang erhalten (latente Gonorrhoe), um bei den verschiedensten Anlässen die Infection neu aufflackern zu lassen.

Pathologische Anatomie, Symptome und *Verlauf*: Auch die Cervix-Gonorrhoe lässt ein acutes, subacutes und chronisches Stadium unterscheiden. Im acuten Stadium ist die Schleimhaut geschwellt, scharlachroth, sie faltet sich und drängt sich in Wülsten aus dem äusseren Muttermunde heraus; das angrenzende Portio-Epithel wird theilweise abgestossen und nur seine tiefsten cylindrischen Schichten bleiben zurück, es bilden sich die sogenannten „Erosionen" der Portio. Die entzündete Schleimhaut sondert in den ersten Tagen blutigen Schleim, bald aber reinen oder glasig gestreiften Eiter ab. Ausserdem treten oft Leibschmerzen, Ziehen im Kreuz, Fieber, das sich bis zu Frost steigern kann, Abgeschlagenheit, Kopfweh auf. Gewöhnlich sind diese Symptome aber nicht so heftig, wie bei der Infection des Uteruskörpers. Die Entzündung kann von der Schleimhaut aus sich auch dem Binde- und Muskelgewebe des Cervix selbst mittheilen, es kommt zur Cervicitis, die sich durch Schwellung, Verdickung und Empfindlichkeit des Cervix kennzeichnet. Von hier aus ist dann eine Infection des Parametrium u. s. w. möglich.

Nach 8—10 Tagen werden die Symptome geringer, Fieber und Schmerzen lassen nach und hören allmälig auf, nur die starke Secretion des Cervix und die Veränderungen seiner Schleimhaut dauern an. Das Secret wird mehr glasig oder glasig mit eitrigen Streifen. Ohne bestimmte Grenze geht die Entzündung in die chronische Form über, in welcher das Secret sogar rein glasig sein, aber doch

---

*) Vergl. auch Artikel „*Cervixcatarrh*" pag. 159.

noch Gonococcen enthalten kann; allerdings wechselt der Gehalt an den letzteren sehr, sie können zeitweilig auch ganz fehlen.

Eine eigenthümliche Thatsache ist das Entstehen chronischer Gonorrhoe ohne ein sicher festzustellendes acutes Infections-Stadium. Wenn die Frauen durch einen Mann angesteckt werden, welcher an chronischer, unter geringen Symptomen bestehender Gonorrhoe leidet, so kann sich auch bei ihnen eine von Beginn an schleichend verlaufende Gonorrhoe entwickeln, ohne dass Patientin oder Arzt ein acutes, stürmisches Stadium beobachten. Dies scheint für eine geringere Virulenz der Mikroben zu sprechen, oder für eine geringere Empfänglichkeit des Gewebes; der letzteren widerspricht allerdings der Umstand, dass aus solchen schleichenden Gonorrhoen später recht ernste und stürmische Erkrankungen werden können.

Die *Behandlung* der Cervix-Gonorrhoe muss sich vor einem zu frühen und zu energischen Eingreifen hüten. Mit Anderen halte ich es für bedenklich, im acuten Stadium Uterus-Ausspülungen, Cervix-Dilatationen u. s. w. zu machen; statt zu nützen, kann man die Infection damit nur auf andere Gebiete übertragen.

Die acute Cervix-Gonorrhoe behandelt man deshalb wie die acute Urethritis, Kolpitis etc. nur symptomatisch und mit Scheidenspülungen (s. Therapie der „Kolpitis gonorrhoica").

Im subacuten oder chronischen Stadium, also beim Aufhören von Fieber, Schmerzen und Empfindlichkeit des Uterus und seiner Anhänge darf erst die locale Behandlung einsetzen; sie muss es, wenn noch irgend erhebliche Symptome, also vor allem übermässige Schwellung und Secretion der Schleimhaut bestehen. Winter geht wohl zu weit mit der Annahme, die Gonorrhoe könne bereits nach acht Tagen aufhören, ohne wiederzukehren; jedenfalls ist eine so rasche Spontan-Heilung äusserst selten.

Ganz besonders hüte man sich vor jedem Eingriff und die Patientin vor jeder neuen Schädigung während der Menses und beginne mit der localen Behandlung auch erst wieder 3—4 Tage nach denselben. Die auf den Cervix zu beschränkenden Eingriffe sind schonend und vorsichtig auszuführen; intrauterine Eingriffe sind erst dann am Platze, wenn die Körperschleimhaut auch inficirt ist. Nach Ausspülung der Scheide stellt man die Portio im Röhrenspeculum ein und wischt den Cervix mit Watte und Playfair'schen oder Silber-Stäbchen aus. Der zähe Schleim lässt sich leichter entfernen, wenn man die Watte in Soda-Lösung eintaucht; ebenso gelingt dies, und zwar auffallend leicht, wenn man mit Braun'scher Spritze eine schwache Carbol-Lösung in den hinteren Theil des Cervicalcanals einspritzt. Nun bringt man schwache Argentum nitricum-Lösung (0·1 : 300) oder 10% Ichthyol-Lösung (Ammon. sulfo-ichthyol. 10·0, Aq. dest. 80·0, Glycerin 10·0) mit Braun-scher Spritze oder mittelst Watte und Playfair in den Cervix ein. Man führt das Instrument nur 2—3 *cm*, u. zw. so tief ein, als es leicht gelingt; der Knickungswinkel am Orificium internum verhütet gewöhnlich ein tieferes Eindringen ohnedies. Man strecke deshalb auch den Uterus lieber nicht durch Tiefziehen der Portio. Zum Schluss kommt ein Tampon in die Scheide. So verfährt man 2—3mal wöchentlich bis zu entsprechender Besserung; von endgiltiger Heilung kann man bekanntlich dann noch nicht sprechen; Recidive bedürfen erneuter Behandlung. Die Patientin selbst macht täglich 1—2 Scheidenspülungen mit Kal. hypermang. 1 : 500, $^1/_2$% Sublimat, 2% Carbol o. Ae.).

Bei einem so hartnäckigen Leiden ist es selbstverständlich, dass eine Unzahl anderer Mittel und Methoden empfohlen und angewendet wurden. In obigem sind nur die angeführt, deren Anwendung sich in weiteren Kreisen bewährt hat. Da aber auch hierbei die Erfolge oft unbefriedigend sind, ist es nöthig, offen zu gestehen, dass die Frage von der Behandlung der Cervix-Gonorrhoe nichts weniger als abgeschlossen ist. Von neueren Behandlungsarten sei deshalb die von Asch noch erwähnt. Er geht von der zweifellosen Thatsache aus, dass es schwer und oft unmöglich ist, zu entscheiden, ob nebst der Mucosa des Cervix nicht auch schon die des Corpus uteri ergriffen ist. In Fällen, wo diese Entscheidung nicht sicher zu treffen ist, behandelt er auch sofort die Corpus-Schleimhaut mit. Er spritzt alle 3–4 Tage 5% Alumnol-Salbe in den Uterus ein:

Alumnol 7·5
Lanolini 100·0
Aq. dest.
Glycerin. āā 25·0
M. D. S. 5% Alumnol-Salbe.

ASCH verwendet dazu eine der GUYON'schen ähnliche Spritze mit einem Ansatzrohr aus Celluloid und seitlicher Oeffnung; die Spritze selbst hat grosses Kaliber, so dass sie von hinten mit Salbe gefüllt werden kann und für mehrere Einspritzungen ausreicht; der Kolben wird durch ein Schrauben-Gewinde vorgetrieben. Jede Patientin hat ihr eigenes Ansatzrohr zur Spritze.

Sind Gonococcen nicht oder nicht mehr nachzuweisen, handelt es sich um Erosionen, Ovula Nabothi etc., so behandelt man die Krankheit so, wie es unter „Endometritis" angegeben wurde. Wahrscheinlich ist die Mehrzahl der chronischen Cervix-Katarrhe aber gonorrhoischen Ursprungs.

Das erste, schonendere Verfahren kann bei einer Cervix-Gonorrhoe während der Schwangerschaft auch durchgeführt werden; stellen sich Wehen ein, so wartet man einige Tage, um bei wiederholten Wehen damit ganz auszusetzen. Uebrigens habe ich dabei noch nie verfrühte Geburt eintreten sehen. Es ist gewiss nothwendig, die Behandlung nicht Monate lang hinauszuschieben, da sowohl Kind als Mutter intra und post partum durch das Leiden in grosse Gefahr kommen können.

VII. Endometritis und Metritis gonorrhoica.

Wurde aus verschiedenen Gründen die Gonorrhoe des Cervix getrennt von der des Corpus uteri besprochen, so können hier die Endometritis und Metritis*) gemeinsame Besprechung finden. Nicht, als ob die letzteren einheitliche Processe wären; im Gegentheil, es handelt sich dabei um Infection verschiedener Gewebe. Aber gonorrhoische Metritis scheint ohne vorhergehende Endometritis nicht vorzukommen und beide compliciren sich im acuten Stadium fast stets, im chronischen sehr häufig zu einem Bilde und bedürfen dann einheitlicher Behandlung.

Welche Umstände begünstigen nun das Uebergehen der Infection auf Uterus, Parametrien, Ovarien, Tuben und Peritoneum?

WINTER führt folgende Momente an:

1. Menstruation; während derselben ist dieses Höherkriechen der Infection recht häufig; WINTER sah sie während derselben den ganzen Genital-Schlauch ergreifen;
2. Geburt und Wochenbett; vgl. „Gonorrhoe und Wochenbettfieber";
3. mechanische Einflüsse; also Finger und Instrumente bei zu früher localer Behandlung; ich möchte dazu ferner ein ungeeignetes Verhalten der Kranken selbst, wie angestrengte Arbeit (besonders an der Nähmaschine), Bergsteigen, Tanzen, die Cohabitation u. s. w. rechnen; dadurch wird sicher das Eindringen der Gonococcen in die Lymphbahnen etc. begünstigt.

Es ist nicht möglich, gegenwärtig Zahlen über die Häufigkeit der gonorrhoischen Endometritis beizubringen, ja oft sogar schwierig, das erfolgte Uebergreifen auf das Corpus festzustellen. Zwei Umstände deuten auf dieses Ereignis: plötzliche Verschlimmerung unter Vergrösserung des überaus empfindlichen und auch spontan schmerzenden Uteruskörpers, und Aenderung im Typus der Menses, welche im acuten Stadium meist zu spät eintreten, ja sogar aussetzen können, vor und bei Eintritt und während ihres Bestehens aber hochgradige Schmerzen veranlassen können.

Die acute gonorrhoische Endometritis verläuft oft unter dem Bilde einer sehr ernsten Infection: Fieber, Frost, selbst Schüttelfrost, hochgradiges Schwächegefühl, Kopfweh u. s. w., bei gleichzeitigen heftigen Symptomen seitens der inneren Genitalien; die Schmerzen steigern sich häufig krampfartig, die Contractionen des Uterus können bei Stenose des Cervix äusserst schmerzhaft sein, da der Schleim nicht ohne weiteres durchgepresst wird. Beim Untersuchen findet man in der Scheide blutig-glasigen, erst später eiterigen Schleim. Der Uterus ist etwas vergrössert, meist prall, so empfindlich, dass ein genaues Abtasten unmöglich ist; Narkose nimmt man

---

*) Vergl. auch die Artikel „*Endometritis*" (pag. 211) und „*Metritis*".

nur zu Hilfe, wenn man gleichzeitig die Anhänge verdickt findet und wegen der Schmerzhaftigkeit nicht entscheiden kann, ob es sich nur um diffuse Infiltration oder um abgegrenzte Eiterherde in den Parametrien, im Douglas, in Tuben oder Ovarien handelt. Die Behandlung ist im acuten Stadium rein symptomatisch: Bettruhe, Diät, Eisblase, Sorge für Stuhlgang; Narkotica, Scheidenspülungen. Dringend ist von jedem localen Eingriff bei acuter gonorrhoischer Endometritis abzurathen, also auch vor dem früher von einigen Seiten empfohlenen Curettiren.

Wohl fast stets schliesst sich an die acute eine chronische Endometritis, seltener chronische Metritis an; deren Behandlung wurde unter Endometritis schon besprochen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass auch die chronische Endometritis, bei welcher Gonococcen nicht zu finden sind, in der Mehrzahl der Fälle gonorrhoisch ist. Ausgenommen davon sind natürlich jene Endometritiden, die sich an nichtgonorrhoische Wochenbetts-Infection anschliessen und jene Hyperämien der Uterus-Schleimhaut, die bei Kreislaufstörungen, Adnex-Erkrankungen, Uterus-Tumoren, Lage-Veränderungen etc. vorkommen. Schon Schröder hielt es für sicher, dass die gonorrhoische Infection diese Folgen haben könne, und nach seiner Ansicht spielt diese Schädlichkeit eine bedeutende Rolle in der Aetiologie der Endometritis.

VIII. Salpingitis gonorrhoica.*)

Unter den Adnexen des Uterus erkranken am häufigsten die Tuben und jener Theil des Bauchfells gonorrhoisch, welcher die inneren Genitalien überzieht und ihnen benachbart ist. Zahlen für die Häufigkeit der gonorrhoischen Salpingitis beizubringen, ist heute noch sehr schwer, da diese Fragen erst im Flusse sind. Immerhin dürften selbst die nachfolgenden Zahlen später eher eine relative Vergrösserung erfahren, da die Zahl der tuberculösen und Streptococcen- etc. Infectionen ganz bedeutend hinter jener der gonorrhoischen Infection zurücksteht. Winckel fand bei 138 Obductionen von weiblichen Individuen zwischen 20 und 30 Jahren 58mal, bei 575 Obductionen von Frauen verschiedenen Alters 182mal Affectionen der Tuben. Saenger und Rosthorn nehmen an, dass etwa in $^1/_3$ aller Fälle die Tuben gonorrhoisch miterkrankt sind. Herzfeld fand unter 2224 poliklinischen Fällen von gonorrhoischer Infection bei 18% der Frauen die Uterus-Anhänge und das Bauchfell mitbetheiligt.

Ueber die Ursachen, welche ein Uebergehen der Infection vom Uterus auf die Tuben begünstigen, weiss man wenig genaues. Aber jedesfalls ist die uterine Tuben-Mündung kein keimdichter Verschluss; die Flimmerung der Tuben-Epithelien gegen den Uterus hin vermag ein Vordringen der Coccen hier ebenso wenig aufzuhalten als im Uterus selbst. Oben wurde schon erwähnt, dass die Tuben-Infection anscheinend durch Cervix-Stenose begünstigt werden kann.

In einem Falle von gonorrhoischer Endometritis bei Cervix-Stenose traten ausserordentlich schmerzhafte Wehen ein, welche den blutigglasigen Schleim stets nur nach längerer Anstrengung in die Scheide beförderten; der Endometritis schloss sich sehr bald eine Salpingitis an, welche nach Ruptur des Eileiters zum Tode führte. Die Annahme ist naheliegend, dass es zu einem mechanischen Hineinpressen des coccenhaltigen Secrets in die Tube gekommen war, wenn auch eine solche rückläufige Bewegung im übrigen nicht stattzufinden scheint.

Auf dem Wege durch die Lymph-Gefässe können die Coccen ferner ohne weiteres die Cervix- und Uterus-Wand durchsetzen und zum Peritoneum, sowie zu den anliegenden Tuben und Ovarien gelangen (Wertheim).

Pathologische Anatomie. Gonorrhoische Infection kann nach neuerer Auffassung sowohl zu katarrhalischer Salpingitis mit Verlust des Flimmer-Epithels, als zu interstitieller Salpingitis, d. h. zu (gleichzeitiger oder hauptsächlicher) Infection der Muskelwand der Tube, und zu Pyosalpinx führen. Vielleicht können auch Hydro- und Haematosalpinx in manchen Fällen Reste einer gonorrhoischen Infection darstellen. Auf Grund der neueren Arbeiten kommt man immer mehr zu

*) Vergl. auch die Artikel „*Adnexentumor*“ und „*Salpingitis.*“

der Auffassung, dass katarrhalische, folliculäre, purulente und interstitielle Salpingitis ebenso wie Perisalpingitis nur graduelle Unterschiede der gonorrhoischen Infection darstellen, natürlich mit Ausnahme jener Fälle, in welchen tuberculöse, Streptococcen-Infection u. s. w. vorhanden ist.

Ueber das Verhältnis der gonorrhoischen zu anderen Infectionen der Tuben bedarf es noch weiterer Untersuchungen. BUMM's Anschauungen von der Misch-Infection und von der ausschliesslichen Infection des Cylinder-Epithels durch Gonococcen haben eine Zeitlang durch ihre Verallgemeinerung weitere Fortschritte in dieser Frage erschwert. Erst WERTHEIM's Untersuchungen haben wieder freie Bahn geschaffen. Er zeigte, dass die Gonococcen nicht nur in die Tuben-Schleimhaut, sondern auch in deren Muskelwand eindringen, die letzteren durchsetzen und theils so, theils durch die Abdominal-Mündung zu Ovarien und Peritoneum gelangen können.

In 116 Fällen von Pyosalpinx fand er 72mal keine Bacterien (d. h. sie waren schon zu Grunde gegangen oder ihr Nachweis gelang mikroskopisch nicht), 32mal Gonococcen, 6mal Streptococcen, 1mal Staphylococcen, nie aber Gonococcen mit anderen Eitererregern zusammen. Es ist interessant, dass er mit Hilfe des Plattenverfahrens in 24 Fällen 17mal Gonococcen fand, während nach MENGE's Zusammenstellung sich mikroskopisch nur 10mal Gonococcen nachweisen liessen — ein Zeichen der Unzuverlässigkeit der mikroskopischen Untersuchung allein und der Empfindlichkeit des Culturverfahrens. Allerdings gibt es auch Misch-Infectionen. So fand WITTE im Tuben-Eiter einmal Gonococcen und Streptococcen zusammen, in einem zweiten Falle Gono- und Staphylococcen, in drei Fällen Gonococcen mit anderen Bacterien.

Ist eine Tube gonorrhoisch inficirt, so kommt es, wie beim Endometrium, zuerst zur Schwellung und stärkeren Secretion der Schleimhaut: Salpingitis catarrhalis. Das Cylinder-Epithel geht auf den Faltengipfeln früh verloren und erhält sich nur in den Faltenbuchten längere Zeit; die Gefässe sind blutreich, in die Schleimhautfalten hinein können Blutungen stattfinden. — Ist vorwiegend oder gleichzeitig die Muskelwand verdickt, so spricht man von Salpingitis interstitialis (MARTIN). WERTHEIM und MENGE haben Gonococcen in der Tubenwand nachgewiesen. Bei höheren Graden der Infection wird das Secret eiterig: Salpingitis purulenta. Der Eiter kann in den Uterus und, wie WERTHEIM bei Gelegenheit einer Laparotomie unmittelbar sah, durch das noch offene abdominale Tuben-Ende in die Bauchhöhle austreten. Meist aber scheint es durch Verklebungen der Fransen unter sich und mit Nachbarorganen bald zu einem Verschluss der abdominalen Mündung zu kommen, da der gonorrhoische Eiter überaus leicht Verklebungen peritonealer Flächen etc. bewirkt. Auch die uterine Tuben-Mündung wird offenbar früh verschlossen und der Eiter befindet sich nun in einem Sacke: Pyosalpinx. In solchen Eitersäcken geht die normale Structur der Tuben-Schleimhaut nach und nach verloren, die Wand zeigt innen flache Falten, das Epithel ist an den meisten Stellen zu Grunde gegangen. — Als Salpingitis nodosa bezeichnet SCHAUTA jene Form des Anfangs-Stadiums, in welchem es zur Bildung abgeschlossener, knotiger Eiterherde kam.

Im abgeschlossenen Eiter können die Mikroben nach einiger Zeit zu Grunde gehen, vielleicht in Folge ihrer eigenen Stoffwechselproducte. Nach neueren Untersuchungen scheint dies aber nicht so früh und so regelmässig zu geschehen, als es früher auf Grund klinischer und mikroskopischer Befunde schien. Allerdings kann alter Tuben-Eiter steril sein und dann natürlich selbst beim Platzen der Tuben während der Salpingectomie keinen Schaden anrichten. Mikroskopisch findet man gewöhnlich nach 9—12 Monaten keine Gonococcen mehr darin. Die beiden letzteren Thatsachen sind aber keine Beweise für das Abgestorbensein der Mikroben: denn das unverletzte Peritoneum kann eine gewisse Menge von Bacterien verdauen, und die mikroskopische Untersuchung ist nicht so empfindlich, als die Züchtungs-Methode. Mit dieser hat nun WERTHEIM thatsächlich auch aus alten Eitersäcken noch sehr virulente Gonococcen reingezüchtet. Streitfrage ist es noch, ob sich der Eiter klären

und zur Bildung von Hydrosalpinx führen, oder ob sich der Sack durch Blutungen in eine Haematosalpinx umwandeln kann. Manche Umstände sprechen für beide Möglichkeiten.

Sind Eiterherde von Tuben und Ovarien zusammen verlöthet, so können sie sich durch Ruptur der Zwischenwände zu einer Höhle vereinigen: Tubo-Ovarial-Cysten. Interessant sind jene Fälle, in welchen die Fimbrien-Enden der Tube im Inneren des Ovarial-Sackes sternförmig angeklebt sind (Rosthorn). Es wurde schon mehrfach darauf hingewiesen, dass die Gonococcen und ihre Stoffwechselproducte, welche theils durch die noch offene Tubenmündung, theils durch die Tuben-Wand zu Ovarien und Peritoneum gelangen, ausgedehnte Verwachsungen herbeiführen können. Dadurch werden die inneren Genitalien unter sich, mit der Beckenwand und mit Darmschlingen verlöthet, ja oft zu einem unentwirrbaren Knäuel verklebt (s. u. „*Peritonitis gonorrh.*“).

Symptome und Verlauf. In der Mehrzahl der Fälle sind beide, weniger häufig ist nur eine Tube ergriffen. Die Kranken klagen Anfangs über Schmerz im Becken, der oft deutlich an der erkrankten Seite localisirt ist. Die Infection kann unter den stürmischen Symptomen einer Peritonitis einsetzen, so dass man Anfangs Ursache hat, an eine universelle Peritonitis zu denken. Bald aber mässigen und localisiren sich die einzelnen Erscheinungen; die Infection kann in anderen Fällen schleichend beginnen, um bei den verschiedensten Ursachen stärker aufzuflackern. Die Schmerzen nehmen während der Menses, bei stärkerer Körperbewegung und mechanischen Insulten zu, also beim Coitus, bei Defäcation, angestrengtem Arbeiten, Treppensteigen längerem Gehen, Heben und Tragen schwerer Gegenstände, digitaler Untersuchung u. s. w. — Dieses Aufflackern der Symptome, besonders der Schmerzen und des Fiebers nach Insulten, tritt vor Allem während der Menses auf. Die Schmerzen können im Beginne der Infection und bei den wiederholten Nachschüben so stark werden, dass die schwer leidenden Frauen selbst um operative Hilfe bitten. Es ist bemerkenswerth, dass die Schmerzen bei ruhiger Bettlage häufig spontan geringer werden, ja aufhören, um bei Körperbewegung sofort wieder anzuschwellen. Bei gonorrhoischer Pyosalpinx besteht Abends gewöhnlich kein Fieber, wenn sich die Kranken entsprechend schonen.

Diagnose. Die Diagnose wird gestützt durch das gleichzeitige Vorhandensein gonorrhoischer Infection des Uterus u. s. w. Aber bei der langen Dauer der Erkrankung ist sehr oft der Gonococcen-Nachweis im Secret des Uterus nicht mehr möglich, wenn die Tuben-Affection in unsere Behandlung kommt. Wichtig ist auch die Feststellung einer gonorrhoischen Infection des Gatten; diese kann seit Jahren keine Symptome mehr gemacht haben und doch die Ursache einer so schweren Erkrankung der Frau sein. Eine genaue, aber vorsichtige bimanuelle Untersuchung der Kranken, nöthigenfalls in Narkose, ist selbstverständlich nöthig. Meist sind die entzündeten Organe so druckempfindlich, dass ohne Narkose eine genaue Feststellung des Befundes überhaupt nicht möglich ist. Schauta weist darauf hin, dass im Anfangs-Stadium der Salpingitis öfters abgegrenzte knollige Verdickungen bestehen (Salpingitis nodosa). Wahrscheinlich ist dafür die normale Schlängelung der Tuben von Bedeutung, welche nach Freund am infantilen Eileiter die Regel bildet und besonders scharf ausgesprochen ist. An einer ausgebildeten Pyosalpinx vor der Operation zu unterscheiden, ob es sich um Gonorrhoe oder eine andere Infection handelt, ist durch den Thastbefund allein nicht möglich. Zweifel weist auf die diagnostische Bedeutung des Umstandes hin, dass selbst bei Pyosalpinx, wenn sie auf gonorrhoischer Infection beruht, Abends das Fieber zu fehlen pflegt, um sich bei Insulten einzustellen. Bei Streptococcen-Pyosalpinx besteht regelmässiges und hohes Fieber, das Morgens stark remittirt, bei tuberculöser Salpingitis von Zeit zu Zeit spontan und ohne bekannte Ursache aufflammendes Fieber. Für die gonorrhoische Natur der Salpingitis spricht also das Fehlen von Fieber und erheblichen Schmerzen, so lange sich die Kranke schont.

Die *Therapie* unterscheidet sich im Allgemeinen nicht von jener der Salpingitis. Nur die operative Entfernung des erkrankten Organs kann vielleicht länger hinausgeschoben, ja eher umgangen werden, als etwa bei Streptococcen-Infection. Die Salpingectomie hat in letzter Zeit gute Erfolge erzielt. In Deutschland und Oesterreich zieht die Mehrzahl der Operateure eine Entfernung der Anhänge nach Laparotomie vor. Péan und nach ihm Segond u. A. haben in zahlreichen Fällen und mit Erfolg bei allseitiger Verwachsung und Bildung von Eiterherden der inneren Genitalien die „Hysterectomia vaginalis“ mit Morcellement, d. h. Zerstückelung des Uterus, ausgeführt. Péan umschneidet die Portio von der Scheide aus und schneidet nach Abklemmen der seitlichen Blutgefässe den Uterus der Länge nach in 2 Theile, deren jeder (wiederum an der Grenze des Cervix zweigetheilt) mit der Scheere herausgeholt wird. Geeignet ist diese Methode ebenso bei Erkrankungen der Tuben, als der Ovarien und Parametrien. — War eine Tube noch erhalten und nur ihre abdominale Mündung verschlossen, so haben einzelne Operateure (Martin, Skutsch u. A.) eine neue Mündung angelegt und die blosgelegte Schleimhaut mit dem peritonealen Tuben-Ueberzug vernäht, also die neue Mündung umsäumt (Salpingostomie). Kann mit der Exstirpation der erkrankten Organe bei Gonorrhoe auch oft Monate- und Jahrelang gewartet werden, so ist sie doch gewiss gerechtfertigt, wenn nach so langer nicht operativer Behandlung immer wieder Rückfälle eintreten und die Kranke körperlich herabgekommen, seelisch in tiefer Depression ist. Treten auch nach der Operation oft die verschiedensten nervösen Beschwerden auf, so pflegen diese doch meist viel geringer zu sein, als die der ursprünglichen Erkrankung. Bei begüterten Frauen, die sich schonen können, wird man mit der Operation länger zu warten in der Lage sein, als bei unbemittelten Kranken, die auf ihrer Hände Arbeit angewiesen sind; was soll aus diesen armen Frauen werden, wenn sie ausser Stande sind, sich ihren Unterhalt zu verdienen?

Die Eröffnung von Eitersäcken von der Scheide aus, mit Troicart oder durch Incision wurde von Simpson, Landau, Winckel u. A. empfohlen und ausgeführt. Sie hat den Vorzug, die Eröffnung der Bauchhöhle und den Verlust der kranken Organe zu vermeiden. Diese Operation ist also gewiss nicht von der Hand zu weisen und sie kann in geeigneten Fällen segensreich wirken. Sie ist aber weder leicht, noch sicher und gefahrlos. Bei Operationen und Obductionen sieht man gelegentlich mehrfache Eiterherde, die unter sich durchaus nicht zusammenhängen; es ist recht schwierig, diese alle von der Scheide aus zu eröffnen, und man hat kaum zuverlässige Anhaltspunkte dafür, dass es wirklich gelungen ist. Aus diesen Gründen und da die Organe doch functionsunfähig geworden sind, wird zunächst deren operative Entfernung nach Eröffnung der Bauchhöhle noch häufiger ausgeführt, als die Eröffnung von der Scheide aus.

Der Verlauf des Leidens ist ein überaus langwieriger. Die bedauernswerthen Frauen kränkeln jahrelang, erholen sich vorübergehend, um beim nächsten Anlass wieder bettlägerig zu werden, ihre Ernährung leidet stark, sie magern ab, sind seelisch tief niedergedrückt, andauernd arbeitsbeschränkt, wenn nicht arbeitsunfähig, und die ungezählte Menge der neurasthenischen Beschwerden täuscht das Bild der Hysterie vor. Nicht gar selten verfallen die armen Kranken dem missgünstigen Urtheile ihrer Umgebung, welche die Schwere der Erkrankung nicht ahnt, so lange das Leiden nicht ärztlich festgestellt ist. Die gonorrhoische Pyosalpinx hat wenig Neigung zur Ruptur, aber es bleibt noch festzustellen, wie oft dieses lebensbedrohende Ereignis durch Gonococcen oder Streptococcen allein oder durch Mischinfection bedingt ist. Ruptur spricht im allgemeinen eher für eine Streptococcen-Infection. Wenngleich die Gonococcen nach einiger Zeit im abgeschlossenen Eitersacke zu Grunde gehen können, ist die Kranke damit nicht geheilt. Ganz abgesehen davon, dass es nie zu einer Restitutio ad integrum kommt, bildet sich der Tumor nicht zurück, er verwandelt nur die Beschaffenheit seines Inhalts. Dass eine doppelseitige Infection sehr bald zur Sterilität führt, ist begreiflich. Diese ist dauernd

und unheilbar, wenn beide Tuben in Eitersäcke umgewandelt sind. Dagegen erscheint es fraglich, ob Wyder's frühere Auffassung zu Recht besteht, dass Verlust der Flimmerhaare des Epithels zu Sterilität führen muss; denn einerseits gehen bei einfacher, also nicht eitriger, Entzündung durchaus nicht sofort alle Flimmerhaare zu Grunde, sondern sie erhalten sich in den Faltenbuchten länger als auf den Faltengipfeln; anderseits können die Flimmerzellen sich ohne Zweifel regeneriren, sei es von den noch vorhandenen aus, oder durch Flimmerbildung auf den flimmerlos gewordenen, aber noch lebensfähigen Zellen. Und endlich ist die Bedeutung der Flimmerzellen offenbar bisher überschätzt worden. Wenn trotz des nach aussen gerichteten Flimmerstroms im Uterus das Sperma doch bis zur Tube wandern kann, so vermag gewiss die Tuben-Peristaltik das Ei auch ohne Hilfe des Flimmerstroms in den Uterus zu befördern.

IX. Oophoritis, Parametritis und Peritonitis *(Perimetritis, Perisalpingitis, Perioophoritis)* gonorrhoica.

Das Vorkommen einer gonorrhoischen Erkrankung der Eierstöcke, des Bindegewebes neben dem Uterus (Parametritis) und des Peritoneum, welches den Uterus und seine Nachbarorgane überzieht, wurde erst durch Wertheim's Untersuchungen nachgewiesen. Von Bumm wurde bekanntlich vorher die gonorrhoische Natur dieser Erkrankungen bestritten und ihre Entstehung auf eine Misch-Infection zurückgeführt. Andere Beobachter hatten aus klinischen Gründen trotzdem die Ansicht vertreten, es handle sich dabei oft um gonorrhoische Infection; Wertheim gelang es, dies einwandsfrei zu beweisen.

Peritonitis gonorrhoica. Wertheim hat bei weissen Mäusen und Meerschweinchen experimentell gonorrhoische Peritonitis erzeugt und deren Vorkommen beim Menschen bacteriologisch nachgewiesen. Beim Menschen kennt man bis jetzt nur Fälle umschriebener, nicht aber universeller gonorrhoischer Peritonitis. Es wurde schon erwähnt, dass dies wahrscheinlich mit der Wirkung des Gonococcen-Eiters zusammenhängt, auf dem Peritoneum sehr rasch Verklebungen herbeizuführen. In diesen Adhäsionen liegt eine Art von Schutzwall gegen die Verallgemeinerung der Peritonitis. Trotz dieser Wirkung der Gonococcen können jedoch umschriebene peritoneale Exsudate auftreten; in einem solchen hat Welander bei einem 5-jährigen Mädchen Gonococcen nachgewiesen.

Die gonorrhoische Peritonitis pflegt sehr stürmisch zu beginnen, zeichnet sich durch heftige Schmerzen, selten durch grössere Exsudate aus, macht aber bald einer Besserung Platz. Allerdings besteht das Leiden dann chronisch fort, um bei den verschiedensten Anlässen wieder aufzuflackern: recidivirende Peritonitis. Dies ist entweder durch wiederholten Eiteraustritt aus dem abdominalen Tuben-Ende bedingt oder durch die Fähigkeit der Gonococcen, die Tuben-Wand etc. zu durchsetzen. Die hochgradige Adhäsions-Bildung, welche die inneren Genitalien oft in eine unentwirrbare Masse umwandelt, ist so kennzeichnend für gonorrhoische Infection, dass man ihr, wie oben erwähnt, einen eigenen Namen (*Perimetritis scortorum*) beigelegt hat.

Oophoritis und Parametritis gonorrhoica. Wertheim und Zweifel haben im Eiter von Ovarial-Abscessen Gonococcen gefunden; in parametralen Phlegmonen und Abscessen scheint dies noch nicht geschehen zu sein; aber es unterliegt nach Wertheim's Untersuchungen und vom klinischen Standpunkte aus kaum einem Zweifel, dass in Fällen sicherer gonorrhoischer Infection auch gonorrhoische Parametritis auftreten kann. Es bleibt zu untersuchen, welche Rolle dabei andere Eiter-Erreger spielen. Sehr häufig findet man bei acuter oder recidivirender gonorrhoischer Endometritis, Metritis u. s. w. auch eine diffuse, nicht umgrenzbare Empfindlichkeit und Anschwellung der Parametrien, ohne dass es stets zur Exsudatbildung kommt. Anscheinend handelt es sich dabei um gonorrhoische Infection der Parametrien. Natürlich wird abscedirende Parametritis in anderen Fällen sehr oft durch Strepto- und Staphylococcen u. s. w. hervorgerufen.

Die Behandlung der Parametritis bei Gonorrhoe ist keine andere, als die der Parametritis überhaupt; das gleiche gilt für die gonorrhoische Perimetritis etc. Im Einzelfalle vereinigt sich die Erkrankung der Parametrien, Tuben, Ovarien und ihres peritonealen Ueberzugs zu einem Gesammtbilde, dass man mehr praktisch als schön mit dem Namen Adnexitis belegt hat. Deren Behandlung und operative Beseitigung fällt mit jener der gonorrhoischen Salpingitis zusammen (s. o.). Im acuten Stadium spielen Ruhe, Diät, Sorge für Stuhlgang, Eisblase und schmerzstillende Mittel oder operative Eingriffe die Hauptrolle. Im chronischen Stadium sind die physikalischen Heilmethoden (feuchte Wicklungen Sitzbäder, Darm- und Scheiden-Eingiessungen) werthvoll. Von Massage habe ich gleich Anderen hier keine sicheren Erfolge, wohl aber die allerbedenklichsten Verschlimmerungen gesehen. Das stimmt mit dem überein, was vom Aufflammen der Infection bei Insulten gesagt wurde. Die Indicationen und Methoden operativer Behandlung wurden schon bei der Salpingitis besprochen. Ueber Hydrotherapie, sowie über Benützung von Heilquellen wird in diesem Aufsatze bei der „Allgemeinen Therapie" noch eingehender gesprochen.

*
* *

Allgemeine Diagnose. Die Diagnose der einzelnen Localisationstypen der Gonorrhoe wurde im Vorhergehenden einzeln besprochen, es erübrigt also nur noch die „ungenügenden und Fehldiagnosen" bei Gonorrhoe kurz zu berühren. Man findet letztere nicht selten und da es sich in der Hauptsache um solche handelt, die immer wiederkehren, verdienen sie eine Besprechung für sich.

Vor Allem ist hier 1. die Diagnose „weisser Fluss" zu erwähnen. Sie bezeichnet ein Symptom, keine Krankheit. Die reflex-ähnliche Wirkung, mit welcher dagegen so oft ohne weitere Untersuchung Scheidenspülungen mit Alaun-Lösung verordnet werden, hat auch E. Fraenkel, Breslau, erwähnt. — Bei Fluor albus, mag gleichzeitig Chlorose bestehen oder nicht, ist stets eine Untersuchung der Genitalien erforderlich. Die Scheidenspülungen allein genügen doch wohl den Anforderungen der Diagnostik nicht.

2. Ein bis zur Heirat gesundes Mädchen erkrankt während oder bald nach der Hochzeitsreise unter Harndrang, Brennen beim Uriniren, „weissem" oder eitrigem Ausfluss. Aus falsch angebrachter Schonung des Schamgefühls unterbleibt eine genaue Untersuchung, die Fehldiagnose lautet „Blasenreizung". In Wirklichkeit ist die bedauernswerthe junge Frau gonorrhoisch inficirt und statt des verordneten Leinsamenthees wäre unbedingte Enthaltung vom Coitus, Bettruhe u. s. w. erforderlich.

3. In anderen Fällen untersucht der Arzt gewissenhaft digital und mit Speculum; er findet eine Erosion der Portio. Diese ist vielleicht Theilerscheinung eines gonorrhoischen Cervix-Katarrhes; die Diagnose lautet — nach dem unrichtigen, aber populären Sprachgebrauch — „Geschwür der Portio" (meist heisst es „Geschwür des Muttermundes;" das ist falsch, denn der Muttermund ist eine Oeffnung, kein Organ); die bestehende Gonorrhoe wird jedoch verkannt und statt einer localen Behandlung des chronischen Katarrhs erhält die Patientin die Auskunft (— ich berichte Erlebtes —), „es sei ganz gut, wenn der Eiter durch das Geschwür aus dem Körper herauskomme." In anderen Fällen wird mit anerkennenswerther Ausdauer Holzessig auf die Portio gegossen. Auch diese Behandlung genügt nicht, da die Erosion eben nur eine Theilerscheinung des Cervix-Katarrhs ist, welcher selbst in Angriff genommen werden muss.

4. Am häufigsten hört man bei Adnex-Erkrankungen die Fehldiagnose „Blinddarm-Entzündung." Ueberaus oft kommen Patientinnen damit in Behandlung eines zweiten Arztes, ohne dass die geringste Spur eines solchen Leidens vorhanden ist, während eine ausgesprochene Erkrankung der rechts-

seitigen Uterus-Anhänge (Parametritis, Salpingitis u. s. w.) besteht. Im Allgemeinen ist — wenn es sich nicht um Eiter-Ansammlungen handelt — diese Diagnose nicht so verhängnisvoll, da sie zu einer Behandlung führt (Ruhe, Diät, Eis, Opium), welche auch bei acuten Adnex-Erkrankungen angezeigt ist; gefährlich kann aber der Irrthum werden, wenn es sich um Eiterherde in den Genitalien handelt, welche operativer Behandlung bedürfen.

Wenn man von Fehldiagnosen spricht, muss gerechter Weise zur Entlastung des ärztlichen Gewissens hinzugefügt werden, dass gerade die Gonorrhoe der weiblichen Genitalien in einer oft verwirrenden Vielgestalt auftritt. Was ferner vor wenigen Jahrzehnten als harmloser Fluor galt, stellt sich jetzt als eine der hartnäckigsten und bedenklichsten Infectionen heraus; was noch vor einigen Jahren als die Wirkung der eiterbildenden Staphylo- und Streptococcen bezeichnet wurde, haben wir als Ergebnis einer bisher unbekannten deletären Fähigkeit der Gonococcen kennen gelernt.

Allgemeine Prognose: Gonorrhoe ist unter allen Umständen ein ernstes Leiden, die Prognose nur bei frischen Infectionen und der Möglichkeit vollständiger Schonung gut, sonst aber zweifelhaft, häufig schlecht. Die Gefahr der Gonorrhoe des Mannes besteht in der Schädigung der samenbereitenden und samenleitenden, sowie der harnleitenden Organe, seltener in weiterer Metastasirung; die Gefahr der gonorrhoischen Infection des Weibes liegt in der Schädigung jener Organe, welche der Eibildung (Ovarium), Ei-Leitung und Ei-Entwicklung (Tube, Uterus) dienen, sowie in dem unmittelbaren Angrenzen des Peritoneum an einzelne der gonorrhoisch erkrankten Organe. Die Gonorrhoe erschwert also nicht nur die wichtigste Aufgabe, die dem Weibe wie überhaupt jedem Lebewesen zugetheilt ist, die Fortpflanzung, oder macht sie unmöglich; mehr noch: sie bedroht Gesundheit und Leben des Einzelnen in einer Stärke und Häufigkeit, die man früher nicht einmal ahnte.

Die Prognose ist deshalb selbst bei der scheinbar leichtesten Infection stets zweifelhaft, bei schweren Infectionen aber schlecht, sowohl im Hinblick auf die Gesundheit als auch — wenngleich seltener — auf das Leben. Spontan-Heilungen, besonders der Urethritis des Weibes, kommen sicher vor. Durch geeignete Lebensweise wird die Möglichkeit der Heilung kräftig unterstützt; aber es scheint, dass die Mehrzahl der Infectionen zu chronischen Leiden führt.

Schlimmer als beim Manne noch tritt die Gonorrhoe beim Weibe auf. Gerade durch die häufige Betheiligung des Peritoneum werden ungleich mehr Frauen als Männer für Jahre hinaus krank und siech. Die anatomische Verschiedenheit, die Lage eines Theils der weiblichen Genitalien innerhalb des Beckens und nahe dem Peritoneum, ist also Ursache des verschiedenen Charakters der Infection bei Mann und Weib. Kein Arzt darf deshalb versäumen, die Kranken auf den Ernst ihres Leidens hinzuweisen. Er wird seltener in die Gefahr kommen, seine Pfleglinge unnöthig zu ängstigen, als vielmehr seine Rathschläge schlecht oder gar nicht befolgt zu sehen.

Sowohl im Einzelfalle, als für den National-Oekonomen überaus wichtig ist der Einfluss, welchen die G o n o r r h o e a u f d i e F r u c h t b a r k e i t d e s W e i b e s u n d d e s M a n n e s ausübt. Die Zeugungsfähigkeit des Mannes ist hier nicht Gegenstand der Besprechung. Dagegen muss mit Nachdruck darauf hingewiesen werden, dass einerseits eine erschreckend grosse Anzahl von Störungen der Schwangerschaft und des Wochenbettes, andrerseits nicht weniger häufig vollkommene Unfruchtbarkeit des Weibes durch Gonorrhoe bedingt sind.

Gonorrhoe ist zwar heilbar, und gewiss heilt die specifische Urethritis und Endometritis spontan oder unter dem Einfluss entsprechender Lebensweise nicht selten aus. Ob es bei eitriger Tuben-Gonorrhoe wieder zur Restitutio ad integrum kommen kann, ist eher zu bezweifeln. Wenn aber einmal

einzelne Theile des Genital-Apparates jahrelang gonorrhoisch inficirt bleiben oder wenn der ganze Geschlechts-Apparat von der Urethra bis zum Ovarium specifisch erkrankt ist, treten unvermeidlich die verschiedensten Störungen der Schwangerschaft und des Wochenbettes auf: Bei Endometritis kommt es zu Blutungen in der Schwangerschaft, zu Abort, zum frühzeitigen Absterben des Fötus und bei Durchblutung des Eies zur Bildung von sogenannten „Fleisch- oder Blut-Molen;" ist die Placenta in Folge der Endometritis deciduae stark mit Infarcten durchsetzt, so wird der Fötus ungenügend ernährt und er zeigt sich nach der Geburt ungenügend entwickelt, also unterwerthig; oder er stirbt kurz vor der Geburt ab und wird macerirt geboren. Während und nach der Geburt kann durch die bis dahin latente Gonorrhoe eine acut aufflackernde Verschlimmerung, acute gonorrhoische Endometritis u. s. w. auftreten; in weiterer Folge kann dieselbe nunmehr zu Sterilität führen: Einkindersterilität. Die häufige Entstehung von Opthalmoblenorrhoe der Neugeborenen ist bekannt.

Sind beide Tuben oder die beiden Ovarien hochgradig gonorrhoisch erkrankt, besteht Pyosalpinx, allgemeine Perioophoritis u. s. w., so ist die unglückliche Kranke dauernd und unheilbar steril: acquirirte, absolute Sterilität. — Die häufige Unfruchtbarkeit der Puellen dürfte in der Mehrzahl der Fälle darauf beruhen.

Zum Troste jener Kranken, die durch das körperliche Leiden und die Furcht kinderlos zu bleiben, gleich tief niedergedrückt werden, muss aber gesagt werden, dass sie nicht als absolut steril gelten können, so lange wenigstens eine Tube und ein Ovarium ohne palpatorisch nachweisbare Veränderungen sind, ja dass selbst einfache Anschwellungen der Tuben — sofern es sich um entzündliche Hyperämie und nicht um Eiter-Ansammlung handelt — vollständiger Heilung zugänglich sind. — Endometritis führt seltener zur Sterilität, als zu Störungen der Schwangerschaft und des Wochenbettes.

Hier mag folgende treffende Schilderung Aufnahme finden, welche Finger von der schleichenden Form der chronischen Gonorrhoe gibt.

„Eine junge Frau, vor ihrer Ehe gesund und blühend, die von Störungen bei der Menstruation, uterinen Beschwerden etc. nie etwas wusste, beginnt bald nach der Hochzeit zu kränkeln. Anfangs bemerkt sie nur eine vermehrte, besonders um die Zeit der Menstruation reichlichere Secretion aus den Genitalien. Sie wird leicht matt, empfindet Brennen und Jucken in den äusseren Schamtheilen. Nach einiger Zeit, meist nach einer Menstruation, gesellt sich dumpfer Schmerz im kleinen Becken, Ziehen im Kreuz hinzu, das bei stärkeren Bewegungen zunimmt, vor der Menstruation zu kolikartigen Erscheinungen anschwillt. Eine Gravidität endet entweder mit Abortus, oder aber mit normalem Verlauf, an den sich aber Perimetritis, Perioophoritis, circumscripte Peritonitis, also ein anormales und schweres Wochenbett anschliesst. Nach demselben werden die Erscheinungen noch schwerer. Die Beschwerden im kleinen Becken haben zugenommen. Jede forcirte Bewegung, Laufen, Tanzen, auch der Coitus ist schmerzhaft. Vor jeder Menstruation treten schwere Erscheinungen, Koliken auf, die die Frau an das Bett fesseln. Dabei ist der Typus der Menstruation selbst alterirt. Diese ist unregelmässig, kommt bald zu früh, bald zu spät, ist bald profus, bald spärlich, scheinbar schon abgelaufen, stellt sie sich wieder ein. Dabei leidet das Aussehen, die Ernährung bedeutend. Solche Frauen magern ab, welken, verlieren ihre Lebenslust, Arbeitslust, allmälig kommt das vielgestaltige Bild nervöser Beschwerden hinzu, es entwickelt sich typische Hysterie."

Allgemeine Therapie: Schon bei der Besprechung der einzelnen Localisationen wurde betont, dass durchaus nicht jede gonorrhoische Infection örtlicher Behandlung bedarf. Ja es kann als Grundsatz aufgestellt werden, dass im acuten Stadium jede instrumentelle und chemische locale Behandlung (Katheterisiren der Blase, Aetzungen, Ausspülung und Sondirung der Harnröhre und des Uterus) mehr schadet als nützt. Das Hauptgebiet localer Therapie sind die chronischen gonorrhoischen Infectionen, abgesehen von der frühzeitigen operativen Behandlung der Tuben- und Ovarial-Infection.

Obenan in der Behandlung der acuten und chronischen Gonorrhoe stehen 1. Entfernung der Ursache, also Heilung der Gonorrhoe des Gatten,

bezw. Verbot der Cohabitation mit einem tripperkranken Manne und 2. Ruhe und Schonung. Den Kranken ist sowohl im eigenen als im Interesse des Gatten die Cohabitation überhaupt auf das allerstrengste und unter Schilderung der Gefahren zu verbieten. Veit hat ganz Recht, wenn er darauf hinweist, dass acute Infectionen unter entsprechender Schonung und Ruhe spontan heilen können. Ganz besonders ist diese während der Menses geboten. Die Zeit der Menstruation ist für gonorrhoische Frauen besonders gefährlich.

Bestehen im acuten Stadium Fieber und Schmerzen, so lässt man bis zum Aufhören dieser Symptome Bettruhe einhalten. Die Kost sei milde, Alkohol ist zu vermeiden, für regelmässige Urin- und Stuhl-Entleerung ist Sorge zu tragen. Balsamica und andere innerlich anzuwendende Heilmittel erfreuen sich ganz mit Unrecht eines Rufes. Es fehlt jeder Beweis, dass sie die Heilung der Gonorrhoe auch nur begünstigen. Vielleicht kommt die Zeit, in welcher wir die Gonococcen oder ihre Stoffwechselproducte durch Antitoxine und ähnliche chemisch wirksame Stoffe bekämpfen können. Diese Zeit ist aber noch nicht da — mit ernstem Bedauern müssen wir uns diese Thatsache klar machen.

Unterstützen können wir die Heilung durch reinigende Waschungen der Vulva, Ausspülungen der Scheide, durch Anwendung der Eisblase bei acuter Endometritis, Metritis und Erkrankung der Anhänge. Durch Eis, Opium und Morphium sind die oft quälenden Schmerzen zu lindern.

Diese recht pessimistische Anschauung über die Behandlung der acuten Gonorrhoe führt zu einer neuen Deutung des Wortes „Unheilbarkeit“ der Gonorrhoe, zu einer Deutung in dem Sinne, dass wir kein specifisches Heilmittel der Gonorrhoe besitzen, dass also die acute Infection zwar durch die Naturkräfte selbst, nicht aber durch unsere Medicamente geheilt werden kann. Den gleich pessimistischen Standpunkt, welchen Veit, Winter, Bröse gegen die heutigen Heilmethoden der acuten Gonorrhoe einnehmen, kennzeichnen Bröse's Worte: „Ich bin allmälig zu der Ueberzeugung gekommen, dass die frische gonorrhoische Infection, wie fast alle Infections-Krankheiten, vom Körper selbst überwunden werden muss und dass eine zweckmässige Allgemeinbehandlung dabei viel nützlicher ist, als jede locale Therapie“. Veit glaubt ausserdem, dass die acute Infection überhaupt ohne deletäre Processe ausheilen kann, wenn nicht stets wieder Cohabitation mit dem tripperkranken Manne stattfindet. Dass sie es kann, ist nicht zu bestreiten; dass aber selbst eine einmalige, nicht behandelte Infection doch zu den schwersten Leiden führen kann, ist leider ebenfalls kaum zu bezweifeln.

Die locale Behandlung ist den chronischen Formen der Gonorrhoe vorbehalten. Aber es ist bezeichnend, dass gerade in den letzten Jahren, welche in der Erkenntnis der Gonorrhoe immer neue Fortschritte brachten, die Behandlung eine immer mildere wurde. Dieselbe Wandlung, welche hier im Allgemeinen vor sich geht, hat wohl auch mancher Gynäkologe durchgemacht, der früher mit 2% Argentum nitricum-Lösung und ähnlichen starken Mitteln den Gonococcen zu Leibe zog und sich jetzt — nicht zum Nachtheile der Kranken — mit Argentum nitricum von 1:3000 und ähnlichem begnügt. Ja, unter den Dermatologen werden sogar Stimmen laut, welche für eine Nichtbehandlung der Gonorrhoe der weiblichen Genitalien sprechen und diese für ein Noli me tangere ansehen, durch dessen Behandlung nicht genützt, sondern geschadet wird.

Ich möchte mich diesen Stimmen trotz aller Zurückhaltung in der Behandlung der acuten Gonorrhoe doch für die chronischen Formen nicht anschliessen. Es gibt eine ganze Reihe von Fällen, welche durch eine schonende locale Behandlung zweifellos und zwar rascher gebessert werden, als durch einfache Schonung. Behandelt man z. B. eine Cervix-Gonorrhoe einige Wochen

lang local und sieht dann einige Wochen lang wieder ruhig zu, so verschlimmert sich in dieser Zeit unter sonst gleichen Umständen das Krankheitsbild oft zusehends, um bei Einsetzen der Behandlung wieder einer Besserung Platz zu machen. Dass es mit den berühmten oder berüchtigten Alaun-Ausspülungen der Scheide aber nicht gethan ist, wurde schon (S. 316) bei der Besprechung der Endometritis hervorgehoben.

Neben der örtlichen Behandlung darf die Allgemeinbehandlung nicht vernachlässigt werden. Auch bei der chronischen Gonorrhoe sind Schonung und Ruhe, also vollkommene Enthaltung von der Cohabitation, Vermeidung von Ursachen, welche sexuelle Erregung begünstigen (erotische Lectüre, gewisse Schauspiele, Ballet, Bälle), Vermeidung von körperlichen Anstrengungen — vor Allem während der Menses, — ferner reinigende Waschungen und Scheidenspülungen erforderlich.

Besteht bei gonorrhoischer Endometritis des Cervix oder Corpus uteri gleichzeitig eine gonorrhoische Erkrankung der Uterus-Adnexe, so unterbleibt die locale Behandlung der ersteren mit Aetzmitteln etc. am besten. Es ist aussichtslos, die erkrankte Schleimhaut zu behandeln, während die umgebenden Gewebsschichten und die benachbarten Organe doch gleichfalls erkrankt, aber dieser Behandlung vollkommen unzugänglich sind. In nicht seltenen Fällen schadet man sogar geradezu durch solche Aetzungen.

Von hohem Werthe ist die Hydrotherapie zur Unterstützung der Heilungsvorgänge. Im chronischen Stadium der Endometritis, noch mehr vielleicht der Metritis und der Adnex-Erkrankungen, sind feuchtwarme Wickelungen des Unterleibes, warme Sitzbäder ohne oder mit Zusatz von Salz oder Seesalz (Sitzbäder werden übrigens im subacuten Stadium oft schlecht ertragen und bewirken Schmerzen), warme Scheiden- und Mastdarm-Eingiessungen sehr wirksam. Diese Behandlung stimmt überein mit jener der chronischen Metritis, Parametritis u. s. w. im Allgemeinen, die ja so häufig gonorrhoischen Ursprungs ist. Ebenso sind Glycerin-Tampons ohne oder mit Zusatz von Jodkali 5 : 100 (Andere empfehlen Ichthyol u. s. w.) im Stande, die Heilung zu unterstützen.

Der Aufenthalt in Cur- und Bade-Orten ist aus mehrfachen Gründen empfehlenswerth. Die Kranken werden einerseits den Mühen der Haushaltung entrückt; sie werden von der gewohnten Umgebung getrennt und können sich gesellschaftlichen Verpflichtungen vollkommen entziehen. Ist der Gatte selbst noch gonorrhoisch, so empfiehlt es sich dringend, die beiden Gatten nicht gleichzeitig oder nicht in dasselbe Bad zu schicken. Die Verhältnisse liegen hier ganz anders als in jenem nicht seltenen Falle, in welchem Mann und Frau die verordnete graue Salbe sich gegenseitig und in Eintracht einreiben. Beim Zusammenleben der Gatten ist es oft gar nicht möglich, die Cohabitation zu verhindern, die bei Gonorrhoischen unbedingt unterbleiben muss.

Arsen-, Jod- und Eisenquellen, zu Trink- und Bade-Curen verwendet, sind hier zweifellos von Nutzen. Ebenso können Sool-Bäder die Heilung begünstigen.

Die Zahl der Bäder, welche sich zur Behandlung solcher Leiden eines Rufes erfreuen, ist nicht gering; es seien davon folgende erwähnt:

Arsen-Wässer — Levico, Vetriolo, Roncegno.

Jod-Wasser — Kreuznach, Hall in Oberösterreich, Adelheidsquelle und Krankenheil bei Tölz, Oberbayern; Dürkheim, Königsdorf-Jastrzemb, Münster am Stein, Sodenthal, Sulza.

Eisenwässer — Alexandersbad, Alexisbad, Bocklet, Brückenau, Cudova und Reinerz, Driburg, Kohlgrub, Liebenau, St. Moritz, Pyrmont, Schwalbach, Spa, Steben; an alkalisch-salinischen Wässern mit Eisengehalt: Franzensbad, Elster, Marienbad, Rippoldsau.

Soolbäder — Bex, Cannstadt, Colberg, Elmen, Schwäbisch-Hall, Harzburg, Ischl, Kissingen, Kösen, Kreuth, Nauheim, Oeynhausen, Pyrmont, Rehme, Reichenhall (ebenso Aibling, Rosenheim, Traunstein mit Berchtesgadner und Reichenhaller Soole), Soden, Wittekind.

Ebenfalls viel benützt werden die zahlreichen Thermen mit geringem Salzgehalt und hoher Temperatur, wie Baden-Baden, Wiesbaden, ferner die alkalischen Wässer mit Kochsalzgehalt, wie die warmen Quellen von Ems, die kalten Quellen von Tönnisstein; dann die einfach alkalischen Wässer wie Vichy, Neuenahr, Ober-Salzbrunn u. s. w.

Ausser den genannten gibt es noch eine ganze Reihe von Bädern, so besonders von kohlensäurehaltigen Quellen und indifferenten Thermen, die ohne Frage bei der Behandlung chronischer Entzündungen und besonders alter Exsudate und ihrer Residuen von Erfolg sind. Das wirksame ist neben der Quelle vor allem die Entfernung vom eigenen Hause, die Entlastung von Haushaltungssorgen und gesellschaftlichen Verpflichtungen, die Trennung vom Gatten und das Vermeiden der Cohabitation, nicht minder aber die gänzlich veränderte Lebensweise und — wenn thunlich — die Bewegung in reiner, freier Luft. Ganz entschieden zu verurtheilen ist die Unsitte, in Badeorten und besonders in sogenannten Mode-Bädern einen grossen, wenn nicht den grössten Theil des Tages auf das Zurschautragen von Toiletten zu verwenden; sind die Mode- und Kleiderthorheiten schon im heimatlichen Kreise auf das strengste zu verpönen, so müssen sie in Badeorten, welche der Gesundheit dienen sollen, erst recht in Acht und Bann gethan werden. Nicht in dreimal täglich gewechselter Toilette mit Schnürmieder, Schleppkleid, Sonnenschirm, Schleier und Handschuhen, nicht auf der Curpromenade und bei Réunions wird die leidende Frau sich die Gesundheit wieder holen; nein — in bequemen, nirgends drückenden Kleidern, welche Athmung und Kreislauf frei lassen, hinaus in den Wald und — wenn die Sonne nicht gerade glühend herabscheint — über Felder und Wiesen; die Luft soll den Körper frei umspielen; Sonnenschein auf Gesicht und Händen wird die Schönheit der Frauen und Töchter nicht vermindern, sondern erhöhen. Angemessene Bewegung, Ballspiel im Freien, Baden und Schwimmen wird den Körper stählen im Kampfe gegen die Mikroben. Wie viel an Bewegung sich jedes zumuthen darf, hat der Arzt zu bestimmen, der auch sorgfältig darüber wacht, dass nicht ein Uebermass den Heilungsvorgang verzögert.

Heiraten gonorrhoisch Inficirter. Wann darf ein Mädchen, das gonorrhoisch inficirt wurde, heiraten, wann eine Frau ihren ehelichen Pflichten wieder genügen? Das ist eine schwere und ernste Frage. Die Antwort kann nur lauten: Wenn die Infection abgelaufen ist. Wann aber kann sie als abgelaufen gelten? Doch wohl nur dann, wenn die objectiven und subjectiven Symptome der Entzündung aufgehört haben und wenn Gonococcen im Secret von aussen zugänglicher Schleimhäute bei wiederholter Untersuchung nicht mehr nachweisbar sind. Dieser Nachweis misslingt aber nicht selten, wenn die Infection noch besteht; der mikroskopische Nachweis ist überdies unzuverlässiger als der culturelle; der letztere ist nun aber in der allgemeinen Praxis einfach undurchführbar. Dadurch sind wir doch auf die mikroskopische Untersuchung und auf die objectiven und subjectiven Symptome angewiesen. Vielleicht wäre in schwierigen Fällen der Versuch zu machen, bei vermutheter latenter Gonorrhoe durch Injection geringer Mengen von 1‰ Sublimatlösung in Cervix- oder Uterus-Höhle eine leichte, vorübergehende Entzündung zu bewirken, welche etwa vorhandene Gonococcen zu vorübergehender Vermehrung und so zu leichterem Nachweis bringt (provocatorische Injection); wenigstens ist diese Methode bei der Gonorrhoe der männlichen Urethra gelegentlich erfolgreich; allerdings stehen ihr einige Bedenken entgegen. Gerade an den Schleimhäuten der weiblichen Genitalien ist aber nicht alles Gewicht auf den Gonococcen-Nachweis zu legen; er misslingt ganz besonders auch deshalb oft, weil die Gonococcen durch die Menge anderer Bacterien verdeckt sein können. Im einzelnen Falle dürfte sich die Sache folgendermaassen gestalten: Gonorrhoe der weiblichen Urethra heilt meist spontan. Einige Monate nach dem Aufhören objectiver und subjectiver Symptome wird die Betreffende heiraten dürfen.

Sehr hartnäckig kann gonorrhoische Bartholinitis und Endometritis sein. Man darf die Zustimmung zur Heirat erst dann geben, wenn einige Monate lang keine Symptome einer Entzündung der Bartholin'schen Drüsen auftraten, beziehungsweise wenn sich das Cervix-Secret einige Monate lang bei wiederholter Untersuchung als glasig und gonococcenfrei erwiesen hat. Leichte Störungen der Menses bleiben häufig längere Zeit zurück und machen den Verdacht rege, dass die Infection im Uterus oder in dessen Adnexen noch nicht abgelaufen ist. Die Infection muss aber deshalb nicht stets noch fortbestehen; und wollte man darum das Heiraten verbieten, so thäte man gelegentlich den ehedem Inficirten schweres Unrecht. Für männliche Gonorrhoiker wurde erst jüngst von einer Seite verlangt, man solle das Heiraten erst dann erlauben, wenn sich keine Schleimfäden mehr im Urin zeigten. Dem wurde von anderer Seite entgegengehalten, dass dann ein ungemein grosser Procent-

satz von Männern überhaupt nicht zum Heiraten gelangen und das Menschengeschlecht bald aussterben würde. Geht diese Ansicht auch zu weit, so liegt in ihr doch ein wahrer Kern. Leichte chronische Endometritiden, geringe Störungen der Menses werden also selbst bei vorausgegangener Gonorrhoe nicht unbedingt gegen eine beabsichtigte Heirat sprechen, wenn nur keine anderen Zeichen eines Fortbestehens der Infection mehr vorhanden sind.

Man muss aber einerseits die Patientin auf die Möglichkeit eines Recidivs und auf die Nothwendigkeit aufmerksam machen, dann gleich einen Arzt zu befragen; andrerseits muss die locale Behandlung unbedingt einige Wochen oder Monate geruht haben, denn durch sie wird stets von neuem eine artificielle Entzündung erzeugt, welche den Fortbestand des Leidens vortäuschen kann.

Bei Erkrankungen der Anhänge müssen Eiter-Ansammlungen und Exsudate vorher ganz beseitigt, Parametrien, Tuben und Ovarien dürfen nicht abnorm empfindlich sein. Finden sich Verwachsungen, Verkürzungen einzelner Ligamente, dadurch bedingte Lageveränderungen des Uterus und der Ovarien, so spricht das nicht gegen die Möglichkeit einer Heirat, wenn nur keine Erscheinungen eines noch bestehenden Entzündungs-Processes vorhanden sind. Man muss aber dann die Betreffende schonend darauf hinweisen, dass unter Umständen die Fruchtbarkeit beeinträchtigt oder — in Fällen schwerer Adnex-Veränderungen — auch aufgehoben sein kann. Nie aber, ausser bei operativer Entfernung beider Tuben oder beider Ovarien, kann man Sterilität mit Sicherheit voraussagen.

Diese Fragen erfordern zu ihrer Beantwortung eine peinlich genaue Untersuchung der Genitalien, in schwierigen Fällen unter Narkose. Sie stellen an die Erfahrung und Sorgfalt des Arztes die allergrössten Ansprüche. Dem Praktiker bleibt in letzter Reihe die Möglichkeit, einen Facharzt beizuziehen; und wohl niemand wird dies anders deuten, denn als ein Zeichen grosser Gewissenhaftigkeit. Eine sehr ernste und prophylactisch wichtige Aufgabe fällt hier dem Hausarzte zu, obgleich ihm öfter, als es im Interesse seiner Schutzbefohlenen liegt, durch das Berufsgeheimnis der Mund verschlossen ist.

GUSTAV KLEIN.

Gynäko-Elektrotherapie. Die Ansicht, dass es möglich sei, die Wirkungen des elektrischen Stromes in der Frauenheilkunde zu verwerthen, ist nicht neuen Datums. Von einer Gynäko-Elektrotherapie kann man aber erst seit den grundlegenden Arbeiten Apostoli's sprechen. Sein ausschliessliches Verdienst ist es, die Principien dieser Behandlungsweise festgestellt und durch eine grosse Reihe einschlägiger Arbeiten das Interesse der Fachärzte auf diese Methode gelenkt zu haben. Es erscheint jedoch begreiflich, dass man mit einer gewissen Skepsis und nur ganz allmälig an die Uebung eines Verfahrens schritt, welches in Bezug auf die Ströme, die Beschaffenheit der Elektroden, Dauer und Zeitfolge der Sitzungen so vielfach variabel erschien und das sich, von den Galvanopuncturen ganz abgesehen, schon durch die Verwendung bis dahin unerhörter Stromstärken als durchaus nicht indifferent erwies. Auch einzelne Todesfälle waren ja im Gefolge der Methode beobachtet und die Frage stand durchaus offen, ob und inwieweit dieselben dem Wesen des Verfahrens zur Last zu legen seien.

Die Methode Apostoli's basirt auf der normaler Weise geringen Empfindlichkeit der Beckenorgane gegen allmälig in ihrer Stärke veränderte galvanische Ströme, auf der Anwendung einer grossen, indifferenten Bauchelektrode, wodurch die Stromdichte an der empfindlicheren Hautdecke verringert wird, auf der Verlegung des Angriffspunktes direct in die Uterushöhle, weiters auf dem Gebrauche von entsprechenden Galvanometern, auf der Angabe zweckentsprechender Elektroden, und von Vorrichtungen, durch welche das allmählige Ein- und Ausschleichen mit dem Strome ermöglicht wird. Ueberdies hat Apostoli die Wirkungen des inducirten Stromes auf die weiblichen Geschlechtsorgane studirt und bestimmte Indicationen zur Verwendung desselben angegeben. So einfach diese Principien sind, so erfordern sie doch die sorgfältige Handhabung zahlreicher Technicismen, wenn befriedigende Erfolge erzielt werden sollen. Es kommt hier gar sehr darauf an, wie die Sache gemacht wird und wenn einzelne Autoren von starken, ja unerträglichen Schmerzen, häufig auftretenden Ohnmachten, consecutiven Entzündungsprocessen etc. bei ihren Kranken zu berichten haben, andere aber nicht, so lässt sich dieser Widerspruch wohl in den meisten Fällen damit erklären, dass nur die letz-

teren sich genau an die aus einer unvergleichlich ausgedehnten Erfahrung geschöpften Angaben APOSTOLI's gehalten haben.

Bei der Anschaffung des elektrischen Apparates wird es sich empfehlen, eine Batterie zu wählen, die eine hinreichende Stromstärke (300 Milli-Ampères) erzeugen kann und möglichst constant ist und welche auch die zur Erzeugung des faradischen Stromes nothwendigen Elemente besitzt. Wichtig ist ein Rheostat, der zur Ein- und Ausschaltung beliebig grosser Widerstände in den Strom dient und der das allmälige Ein- und Ausschleichen mit dem Strome ermöglicht. Als Galvanometer werden das EDELMANN'sche, dann das von GAIFFE, HIRSCHMANN und Anderen empfohlen. NÖGGERATH fand bei Prüfung verschiedener in den Stromkreis eingeschlossener Galvanometer ganz bedeutende Differenzen. Auch Andere (MANDL, WINTER) konnten diese Angaben bestätigen und fanden die Werthe des GAIFFE'schen Galvanometers durchwegs, bei hohen Stromintensitäten sogar sehr bedeutend höher, als die des EDELMANN'schen. Es ist dies ein Umstand, der bei Vergleichung der von verschiedenen Gynäkologen erreichten Stromstärken sehr wohl berücksichtigt werden muss und es wird sich empfehlen bei Publicationen immer anzugeben, welches Galvanometer verwendet wurde. Ein Stromwechsler dient dazu, den constanten, den primären oder secundären Inductionsstrom, oder den galvano-faradischen Strom einschalten zu können. Was die inactive Elektrode betrifft, so benützt APOSTOLI als solche einen flachen, 30 *cm* langen, 20 *cm* breiten und $1^1/_2$ bis 2 *cm* dicken Kuchen, der aus feinem, mit lauem Wasser gut durchgeknetetem Modellirthone besteht, und in eine einfache Lage feuchter, weitmaschiger Gaze eingeschlagen wird. In der Mitte der oberen Fläche dieses Thonkuchens kömmt eine Metallplattenelektrode, deren Länge 12 *cm*, deren Breite 9 *cm* beträgt und die mit der Leitungsschnur verbunden ist. Eine solche Thonplatte muss zwar von Zeit zu Zeit neu hergerichtet werden und sie beschmutzt Hände und Bauchhaut, aber sie ist plastischer und legt sich schon, weil sie schwerer ist, inniger der Haut an, als irgend eine der aus Feuerschwamm, Lint oder Lamalagen gefertigten Elektroden. Das Eigengewicht der dicken Thonplatte unterstützt die Application derselben durch die Hände der Kranken und macht die Verwendung einer Warteperson zu dieser Besorgung vollkommen überflüssig. Auch nach einer 5 bis 10 Minuten andauernden Application von 200 und 250 M.-A starken Strömen findet man nach Abnahme einer gut angefertigten Thonelektrode meist nur eine geringe Röthung der kühl sich anfühlenden Haut. Blasenbildung, Verschorfung oder sonstige Läsionen der Bauchhaut treten niemals auf. Ein Zusatz von etwas Glycerin (MASSEY) erhöht die Plasticität der Thonmasse. Wenn man die Platte, in feuchte Tücher und impermeablen Stoff eingeschlagen, aufbewahrt, kann sie viele Wochen immer wieder verwendet werden.

In Deutschland wurden hauptsächlich die von G. ENGELMANN empfohlenen und von HIRSCHMANN verfertigten durchlöcherten Zinkblechplatten verschiedener Grösse (bis zu 600 cm^2 Oberfläche) verwendet, die unter einem Lederüberzuge mit Zunder gefüttert sind. In neuester Zeit werden in Deutschland gepresste Mooskissen, die vor dem Gebrauche in warmes Wasser gelegt und durchgeknetet werden, sehr warm empfohlen (BRÖSE, SCHAEFFER). Auf das Mooskissen kommt die mit einer Schraube für die Leitungsschnur versehene breite Bleiplatte. Ferner wurden breite, flache Schwämme (MUNDÉ), ausgebogene und mit warmem Wasser ausgefüllte Metallplatten (FRANKLIN, H. MARTIN), mehrfach zusammengelegte, in warmes Wasser getauchte Tücher (BENEDIKT) oder Flanelllappen (KLEINWÄCHTER) etc. empfohlen.

Für mässig starke Ströme (50—100 M.-A) wird fast jede, für sehr starke jedoch die Thonelektrode oder das von Deutschland empfohlene Mooskissen am besten geeignet sein.

Die activen Elektroden sind unipolare — wenn sie blos mit einem Pole verbunden werden — oder bipolare, wenn beide Pole in denselben endigen. Bei Anwendung des constanten Stromes werden immer unipolare Elektroden verwendet, von denen man sondenförmige, aus Metall verfertigte, ferner Kohlenelektroden, dann stiletförmige, zur Ausführung der Galvanopunctur und sog. Kugelelektroden unterscheidet. Letztere werden mit feuchter Watte umgeben, von einzelnen Autoren bei Parametritiden und Adnexerkrankungen vom Scheidengewölbe aus applicirt. Doch hat NAGEL bei dieser Anwendungsweise stets bedeutende Schorfbildungen in der Vagina auftreten gesehen.

Die uterussondenförmigen Metallelektroden werden vortheilhaft aus Platin verfertigt. Dieselben können aus einem Kupferstabe, der auf circa 15 *cm* Länge mit einer Platinlage überzogen ist, bestehen.

Von dem Gebrauche der Aluminiumsonden kommt man allmählig wieder zurück. Das Aluminium wird von den Säuren des positiven Poles angegriffen, wird rauh. Ausserdem wurde beobachtet, dass die obersten Schichten des Aluminiums bei dem Durchfliessen des galvanischen Stromes auch da, wo das Metall mit dem Gewebe nicht in Berührung kommt, zerfallen und als feiner Aluminiumstaub abfallen und weiters darauf aufmerksam gemacht, dass bei Anwendung der Aluminiumsonden, die in Folge der Elektrolyse an dem activen Metallpol entstehenden Säuren weniger wirksam sind, da ein Theil von ihnen durch das Aluminium sogleich gebunden wird. (BRÖSE.)

Zu diesen sondenförmigen Elektroden braucht man einen Handgriff, in dem dieselben eingeschraubt werden und an dem die Leitungsschnur mittelst Schraube befestigt werden kann; ferner sogenannte Isolirröhren, die über jenen Theil der Sonde, der ausserhalb des Uterus liegt, geschoben werden, um die Vaginalwand vor der Wirkung des Stromes zu schützen. Sie werden gewöhnlich aus Hartkautschuk oder Celluloid verfertigt.

Die Kohlenelektroden, welche bei starken Blutungen und weiter Uterushöhle benutzt werden, bestehen aus einem $2^1/_2$ *cm* langen Kohlencylinder von verschiedener Dicke (3—11 *mm*), der auf einem in Abständen von $2^1/_2$ *cm* gekerbten Hartgummistabe, durch den ein mit dem Kohlenstücke verbundener Draht zieht, aufsitzt. Am unteren Ende der Elektrode befindet sich eine Schraube für die Leitungsschnur. LEITER hat aus halbhartem Kautschuk bestehende Sondenstäbe verfertigt, die vor den Pariser Modellen den Vorzug der Biegsamkeit haben und bei denen es möglich ist an ein und demselben Stabe die verschieden dicken Kohlencylinder anzuschrauben.

Die bipolaren Elektroden werden ausschliesslich bei Anwendung des Inductionsstromes benutzt und unterscheidet man Uterus-elektroden und Vagina-elektroden von verschiedener Dicke.

Es ist nothwendig das Wesentlichste über die Wirkungen des elektrischen Stromes hier einzuflechten, da man nur bei genauer Kenntnis derselben die Anwendungsweise bei den verschiedenen Erkrankungsformen richtig variiren kann.

Beim galvanischen Strome unterscheidet man eine polare, eine interpolare und eine extrapolare Stromwirkung. Während die Anschauungen über die interpolare und extrapolare Wirkung noch zum grossen Theile hypothetischer Natur sind, liegen derzeit bereits zahlreiche am lebenden und am frisch exstirpirten Gewebe, sowie im Reagensglase angestellte Versuche über die polare Wirkung des galvanischen Stromes vor. Es seien nur die wichtigsten Punkte, in Sonderheit die, denen therapeutische Verwerthbarkeit innewohnt, angeführt. Sowie der allmählig gesteigerte galvanische Strom zu wirken anfängt, erfolgt eine an dem positiven und negativen Pole differente Zersetzung der in den Geweben enthaltenen Flüssigkeiten und der organischen Gewebssubstanz selbst, welche abhängig ist von der Intensität des Stromes, der Dauer seiner Einwirkung und bei gleichem Materiale umgekehrt proportionirt ist der Oberfläche der activen Elektrode. Am positiven Pole scheiden sich Sauer-

stoff, Chlor, Kohlensäure und andere Säuren ab und entfalten in statu nascendi eine kräftige, einer starken Säure entsprechende chemische Wirkung. Am negativen Pole häufen sich Wasserstoff und Alkalien an, ihre locale Wirkung gleicht der eines kräftigen Alkali.

Die Anode wirkt coagulirend, blutstillend (Versuche am Fussgeschwür und der scarificirten Portio: Schaw, Apostoli). Bei der Verwendung entsprechend starker Ströme wirkt die Anode antimikrobisch (Milzbrand: Apostoli und Laguerière; Prochownik und Spaeth. Staphylococcus pyogenes und aureus und Streptococcus pyogenes: Prochownik und Spaeth).

Die Kathode, welche bei gleicher Stromintensität schmerzhafter ist, wirkt quellend, erzeugt Hyperämie und Blutungen (Schaw, Apostoli wie oben; Nagel an Kaninchen). Dringen die am activen Pole entwickelten Gasblasen in Blutgefässe ein (Klein: Versuche mit Nadelelektroden an frisch extirpirten Myomen), dann kommt es zur Verdrängung und Gerinnung des Blutes. Die Gasblasen dringen auch in andere anscheinend präformirte Bahnen ein (Lymphräume). Die Thatsache, dass sich das aus den Gefässen verdrängte Blut nicht wieder in dieselben zurückstreichen liess, wird von Klein auf eine Veränderung des Blutes oder der Gefässwand bezogen. Ferner vermochte Klein an frisch exstirpirten Myomen durch eine 15 Minuten dauernde Application eines 30—35 M.-A. starken Stromes eine Temperatursteigerung im Gewebe um 13° C. nachweisen, ein Befund der von Prochownik und Späth bestätigt wurde. Letztere haben Untersuchungen an Leichenuteris, sowie an frisch exstirpirten Uteris, welche früher mit entsprechend starken Strömen behandelt worden waren, angestellt und sagen über die hiebei gesetzten Schorfe Folgendes aus: „Die Färbung der Schorfe, ihre Consistenz, ihre Abgrenzung gegen das umliegende Gewebe, endlich ihr Eindringen in der Tiefenrichtung ist bei Application des positiven Poles eine andere, als bei derjenigen des negativen. Die Anodenschorfe sind fest, trocken, scharf umschrieben, tiefroth bis braunschwarz gefärbt und lassen sich oft bis in die Muscularis hinein verfolgen; bei den Versuchen am lebenden Uterus zeigt sich die Reaction gegen das umgebende Gewebe durch active Hyperämie. Die Kathodenschorfe dagegen haben einen mehr schmutzig graubraunen Farbenton, sind weich, sulzig, leicht abzustreifen, und gegen das Nachbargewebe nicht so scharf abgegrenzt, sondern mehr verschwommen, auch erreichen sie die Muscularisgrenze nicht."

Schwieriger ist es, sich über die Wirkungen der interpolaren, zwischen activer und inactiver Elektrode auf dem Wege des geringsten Widerstandes kreisenden Stromes, Rechenschaft zu geben. Schaw, Steawenson und Massey vermochten den Transport des durch die Zersetzung von Jodkali freigewordenen Jod auf dem Wege des interpolaren Stromes nachweisen, theils an einer Serie von Gläsern, theils im Körper, indem das in den Uterus gebrachte Jodkali durch die Kathode zersetzt wurde und nach einer Weile auf der mit Stärkelösung bestrichenen Bauchhaut an der Anode, abgeschieden wurde. Klein konnte an frisch extirpirten Myomen das Auftreten von Gasblasen, sowie Temperaturerhöhung auch in dem interpolaren Gewebsgebiete nachweisen. Ford glaubt die Wirkung des interpolaren Stromes direct unter dem Mikroskope beobachtet zu haben; er sah Hühnereiweiss in welliger Bewegung vom positiven zum negativen Pole hinziehen, feine Fäden bildend von der Form der Eisenfeilspäne zwischen den Polen des Magneten. Schaw erzielte an frisch extirpirten Myomen durch längeres Durchleiten starker galvanischer Ströme Gewichtsverluste bis zu 2% und konnte zugleich Abnahme des Fettgehaltes und Zunahme des Procentgehaltes an Eiweiss, Pepton und Extractivstoffen nachweisen. Er fand weiters, dass der Strom die Gefässspannung erhöhe, wodurch mehr Flüssigkeiten ausgeschieden werden, wie dies die erhöhte Ausscheidung der Chloride durch den Harn erweist.

Das Meiste, was sonst noch über die Wirkung des interpolaren Stromes gesagt wird, sind Erklärungen eines kräftigen Agens und seiner Leistungen, die sicher vorhanden sind, denen aber die Grundlage der exacten Untersuchung derzeit noch fehlt. Es ist hier völlig unmöglich auf die einander zum Theil widersprechenden Angaben der verschiedenen Autoren einzugehen, welche je nach der Wahl des intrauterinen Poles im interpolaren Raume eine Spaltung der Gewebe, Anregung, Umstimmung, Wanderung der Molecüle, Steigerung der physiologischen Gewebsfunction etc. sich abspielen lassen.

Was die Wirkung des inducirten Stromes betrifft, so ist dieselbe verschieden, je nachdem man den primären (von einer mit kurzem und dickem Draht versehenen Spule — Quantitätsstrom) oder den secundären (von einer mit dünnem und langem Drahte versehenen Spule—Spannungsstrom) benützt. — Ersterer bringt die glatten und quergestreiften Muskelfasern zur Contraction, letzterer wirkt auf die Empfindlichkeit, ist schmerzlindernd. Der galvanofaradische Strom wurde besonders von Hünerfauth, Köllner und Bröse zur Behandlung der chronischen Obstipation empfohlen; er bringt die glatten Muskelfasern der tiefliegenden Därme zur Contraction.

Bei Anwendung des galvanischen Stromes hat man folgende Technik einzuhalten: Vor Einführung der intrauterinen Elektrode wird jedesmal eine genaue bimanuelle Untersuchung, bei neu in Behandlung tretenden Kranken auch die Sondirung des Uterus vorgenommen. Ausspülung der Vagina mit 1‰ Sublimatlösung, Entfernung des dem Muttermunde anhaftenden Schleimes. Dagegen hat man von einer Desinfection des Cervix abzustehen (Schäffer). Die Platinsonden werden durch Ausglühen, die Kohlensonden durch Einlegen in 5% Carbolsäure desinficirt; die letzten werden unmittelbar vor Einführung in eine gesättigte Jodoformätherlösung getaucht. Man kann die Sonde unter Leitung des Fingers einführen. Bei manchen Fällen, so bei langer Scheide, grossen Myomen, fixirtem Uterus, hat dies seine Vortheile. In der Regel soll man aber die Portio mit Spateln oder einem entsprechenden Speculum einstellen, die Sonde unter Controle des Auges einführen. Die Anwendung von Kugelzangen ist nur — wenn unumgänglich nothwendig — gestattet. Die Bauchelektrode wird am zweckmässigsten sogleich nach Beendigung der bimanuellen Untersuchung auf die Bauchhaut gelegt und von der Kranken durch Auflegen beider Hände angedrückt. Bis die Desinfection beendet, die Sonde eingeführt, der Stromkreis geschlossen ist, ist die Haut genügend durchgefeuchtet und liegt die Elektrode derselben überall gleichmässig an Vor Einleitung des Stromes werden noch einmal die Kabelklemmen nachgesehen; bei loser Befestigung könnte irgend ein Zufall die Kranke der Unannehmlichkeit und Gefahr eines starken Schlages durch Oeffnung des Stromkreises aussetzen. Aus diesem Grunde sind die Gleitcontacte, die an den Pariser Apparaten statt der Schrauben angebracht sind, durchaus zu verwerfen. Das Einschleichen mit dem Strome geschieht unter beständiger Beobachtung des Gesichtsausdruckes der Kranken. Nach einer halben bis einer Minute ist zumeist, nach zwei Minuten immer jene Stromstärke erreicht, welche die Kranke ertragen kann, ohne mehr als ein mässiges Brennen dabei zu empfinden. Gibt die Kranke an, Schmerz zu empfinden, so wird der Strom sogleich abgeschwächt; meist gelingt es dann, nach einer halben Minute etwa, noch weiter anzusteigen. Hiebei ist die Reaction der Kranken für bestimmender zu halten als der Ausschlag des Galvanometers. Man muss grundsätzlich auf die Verwendung von Strömen verzichten, welche der, entsprechende Technik und das Fehlen acuter Entzündungsprocesse vorausgesetzt, so tolerante Uterus nicht mehr ohne Schmerz ertragen kann.

Bei der Verwendung der Kohlenelektrode — die immer mit dem positiven Pole verbunden wird — muss diese wegen der nur 2·5 *cm* betragenden Länge des als activen Poles wirkenden Endstückes möglichst

hoch eingeführt und dann successive an tiefere Stellen des Endometriums angelegt werden. Dabei soll man, wenn der Strom 4—5 Minuten auf eine bestimmte Stelle eingewirkt hat, den Strom allmälig bis auf 0 wieder abschwächen, dann die Sonde um 2·5 *cm* zurückziehen und nun mit dem Strome wieder einschleichen. Die Dauer der Sitzung wird dadurch zwar verlängert, dafür werden starke und durch relativ lange Zeit applicirte Ströme gut vertragen. Und gerade bei jenen Erkrankungsformen, welche in der Regel die Verwendung der Kohlensonden nöthig machen, hängt ja der Erfolg wesentlich davon ab, dass entsprechend hohe Stromintensitäten auf die ganze Fläche des Endometriums einwirken.

Hat die intrauterine Elektrode genügend eingewirkt, dann wird allmälig mit dem Strome ausgeschlichen und hierauf die Sonde herausgezogen. Neuerliche Ausspülung der Scheide; eventuell Jodoformgazetampon. Die Kranken werden angewiesen, eine halbe Stunde liegend auf dem Ruhebette zu verbringen und sich am selben Tage jeder anstrengenden Arbeit zu enthalten. Der Tampon ist nach 24 Stunden zu entfernen. Die Zulassung des Coitus wird den Kranken strenge untersagt.

Die Sitzungsdauer schwankt gewöhnlich zwischen 5—10 Minuten. In der Regel werden zwei Sitzungen in der Woche abgehalten. Bei sehr starken Blutungen kann man unter Umständen auch drei Mal die Woche elektrisiren.

Die Methode der Galvanopunctur vom Scheidengewölbe aus, welche Apostoli bei Myomen, wenn sich Sonden in den Uterus nicht einführen lassen, ferner bei chronischen Parametritiden und eitrigen Entzündungen der Adnexe, welche von der Scheide nicht zugänglich sind, anwendet, wird von den meisten Gynäkologen nicht geübt. Das Verfahren war eminent gefährlich als die stiletförmige Elektrode noch 10 und 15 *cm* tief eingestochen wurde und ist es auch jetzt noch, wo man sich mit 0·5 bis 1 *cm* tiefen Einstichen begnügt. Das Auftreten von Fieber, starken Schmerzen nach den Sitzungen wurde häufig beobachtet. Unter allen Umständen ist eine zweitägige Bettruhe nach der Sitzung geboten; die grössere Schmerzhaftigten des Puncturverfahrens macht zumeist die Anwendung der Narkose erforderlich. Die häufig beobachtete Nekrosirung von Geschwulstpartien mit den Erscheinungen schwerer periuteriner Entzündungen, die immerhin vorhandene Möglichkeit einer secundären Infection des Stichcanals können für die Kranke gefährlich werden. Eine conservative Methode aber, die ausser einem grossen Apparate noch wiederholte Narkosen, wiederholten mehrtägigen Bettaufenthalt erforderlich macht und bei alledem nicht ungefährlich ist, verdient wohl kaum mehr dem chirurgischen Eingriffe vorgezogen zu werden.

Als Contraindicationen gegen die Anwendung des constanten Stromes gelten: Schwangerschaft, acute Nephritis, ausgesprochene Idiosynkrasie gegen den galvanischen Strom (G. Engelmann), acute Darmcatarrhe (*Entérite glaireuse* Apostoli's), welche sich bei einzelnen Individuen nach der Galvanisation regelmässig einstellen, acute Entzündungsprocesse des Uterus oder seiner Anhänge. Im Hinblicke auf die Versuche von Schaw, der unter dem Einflusse des constanten Stromes eine Zunahme der Spannung im arteriellen Gefässsystem nachweisen konnte, wie auf die diesbezüglichen Erfahrungen Kleinwächter's, der bei herzkranken Frauen während der Sitzungen das Auftreten von Collapserscheinungen mit Sinken der Pulsfrequenz und der Pulswelle beobachtete, soll man bei mit Vit. cordis combinirten Fällen sehr vorsichtig zu Werke gehen.

Bei der Anwendung des inducirten Stromes sind die Verhaltungsmassregeln dieselben wie bei der des constanten Stromes. Die Application der inactiven Bauchelektrode entfällt, da man gewöhnlich die bipolaren Sonden gebraucht. Das Einschleichen mit dem Strome hat ganz allmälig zu

erfolgen, entweder durch Anwendung eines Rheostaten oder bei Verwendung des Schlittenapparates durch langsames Uebereinanderschieben der Rollen. Man steigt nur bis zu jener Stromstärke, welche die Kranke verträgt und kann auch hier die Beobachtung machen, dass, wenn eine gewisse Stromstärke, die die Kranke eben noch tolerirt hat, eine Zeit lang eingewirkt hat, der Strom dann verstärkt werden kann, ohne dass die Kranke über Schmerzen klagen würde. Die Dauer der Sitzung schwankt zwischen 5 und 30 Minuten. Die Sitzungen können wiederholt in der Woche, auch täglich abgehalten werden. Besondere Vorsichtsmaassregeln nach den Sitzungen sind nicht nöthig.

* * *

Während der elektrischen Behandlung einer Reihe von Erkrankungsformen von Seite der Fachärzte keine Opposition gemacht wurde, wird die Berechtigung, gewisse Fälle von Endometritis und manche Formen von Uterusmyomen mit dem elektrischen Strome zu bekämpfen, nicht allseitig anerkannt und es erscheint daher zunächst eine ausführliche Besprechung dieser Krankheitsgruppen geboten.

Die bei der chronischen Endometritis vorfindlichen Veränderungen bestehen bekanntlich in einer verschieden beträchtlichen Schwellung der Schleimhaut, an welcher Drüsen und Stroma participiren; die Uterushöhle ist dabei in der Regel von einer blutreichen, weichen, Wucherungen und Excrescenzen zeigenden, selbst bis 1 *cm* dicken Schichte ausgekleidet. Fast immer bestehen Blutungen, welche theils den Charakter von Menorrhagien, theils von intermenstruellen Blutungen tragen; ferner Schmerzen, die zumeist zum Beginn der Periode und besonders bei jenen Formen auftreten, wo es zu starker Schwellung des Endometriums kommt. Ein häufiges Symptom endlich ist der Fluor. Die Therapie der chronischen Endometritis hat demnach folgenden Anforderungen gerecht zu werden: Es soll eine genügend tiefe und doch nicht zu tief reichende, nicht die spätere Regeneration schädigende Zerstörung des chronisch veränderten Endometriums bewirkt werden. Die Blutungen und die Schmerzen sollen behoben werden. In welcher Weise nun vermag die intrauterine Galvanisation diesen Ansprüchen zu genügen? Indem die in den Uterus eingeführte Sonde dem erkrankten Endometrium direct anliegt, ist dem galvanischen Strome volle Gelegenheit zur Entfaltung seiner localen, polaren Wirkung gegeben. Ueber diese ist bereits ausführlich berichtet. Zu betonen ist hier die hämostatische Wirkung der Anode. Hervorzuheben ist, dass man den Strom in jedem Augenblicke nach Belieben steigern oder abschwächen kann; in der Reaction der Kranken und im Galvanometer haben wir hinreichende Anhaltspunkte. Der Strom kann auf jeden Punkt des Endometriums localisirt werden. Der Cervix kann vor jeder Aetzwirkung geschützt werden (Umhüllung des cervicalen Sondenantheils mit Schellak; Massey).

Die Behandlung besteht darin, dass man die Anode (Platin oder Kohle) intrauterin applicirt, wobei angestrebt wird, mit wenigen meist 5 Minuten dauernden und durch 3—4tägige Pausen unterbrochenen Sitzungen, bei Anwendung von mittelstarken (50—100 M.-A.) Strömen eine vollständige und dabei nicht zu tief reichende Verschorfung des Endometriums zu erzielen. Ist, wie dies oft nach wenigen Sitzungen der Fall ist, die Blutung gestillt, dann soll die Behandlung abgebrochen werden und die Kranke bis zum Eintritt der nächsten Periode in Beobachtung bleiben. Verläuft diese und die nächste Menstruation normal, dann kann die Kranke als vorläufig geheilt entlassen werden. Kommt es aber nicht so rasch zu einer regelmässigen Periode, setzt die Blutung zu früh und zu heftig ein oder dauert sie bei grösserer Copiosität länger als 4—5 Tage, dann soll die Behandlung fortgesetzt werden.

Vergleicht man die Elektrotherapie der chronischen Endometritis mit den übrigen bei den schweren Formen derselben üblichen Verfahren, so kommt ausser den localen Aetzmitteln, die hier als zu wenig energisch wirkend zumeist verlassen sind, in erster Reihe die Anwendung der Curette, die Abrasio mucosae in Betracht. Diese stellt allerdings, wenn eine entsprechende Nachbehandlung nicht unterlassen wird und auch sonst lege artis vorgegangen wird, ein einfaches und zumeist erfolgreiches, gelegentliche Recidiven aber nicht ausschliessendes Verfahren dar. — Die elektrische Behandlung der Endometritis lässt sich jedoch im Ambulatorium durchführen, sie hat nicht den Anschein einer Operation, sie erfordert keine Narkose, wie dies beim Curettement in der Regel der Fall ist. Die Kranke braucht nicht das Bett zu hüten, kann ihrem Berufe nachgehen und bedarf ausser den Sitzungen, die in Zwischenräumen von 3—4 Tagen abgehalten werden, keiner weiteren Behandlung. Vehemente Koliken, welche fast nach jeder energischen intrauterinen Therapie auftreten, so nach Salpetersäure-Aetzungen, nach der Einführung von Stiften etc.. sind, wenn sie nach der intrauterinen Galvanisation vorkommen, von kurzer Dauer und geringer Intensität. In wieweit die antimikrobische Wirkung der Anode als Heilfactor mitwirkt, lässt sich derzeit nicht sicher entscheiden. Ein anscheinend schwer wiegendes Bedenken kann gegen die Elektrotherapie der Endometritis geltend gemacht werden, dass nämlich die elektrolytische Verschorfung zur völligen Zerstörung des Endometriums führen und somit Sterilität zur Folge haben könne. Gewiss hat es keine Schwierigkeiten mit starken, lange und wiederholt applicirten Strömen, zumal bei der Anwendung der Anode, das ganze Endometrium in eine Narbenschichte zu verwandeln, ein Effect, der sich schliesslich auch mit Hilfe der Curette oder Salpetersäure-Aetzungen erreichen liesse. Man wird die Gefahren einer excessiven Anodenwirkung indess vermeiden, wenn man nur, den vorhin ausgeführten Behandlungsprincipien folgend, das unschwer einzuhaltende Maass nicht aus den Augen verliert. Absolute Zahlen können freilich nicht gegeben werden, nachdem die Dicke des kranken Endometriums, seine Tendenz zur Blutung, der Zustand der Nachbarorgane, die Reaction der Kranken in jedem Falle verschieden sind. Verwendet man aber nur mittelstarke Ströme durch circa 5 Minuten und hört man nach Stillung der Blutungen mit den Sitzungen auf, um die nächste Periode abzuwarten, dann kann man sicher sein, die Regeneration des Endometriums nicht gehindert zu haben. Dafür sprechen sowohl die klinischen Beobachtungen — Apostoli verfügte schon vor Jahren über mehr als 30 Fälle, in denen nach der Behandlung Gravidität eintrat — als die Ergebnisse der erwähnten Untersuchungen von Prochownik und Späth.

Dieselben bezeichnen allerdings den Schlusseffect vielfacher Anodenwirkung als „Narbenbildung der Uterusschleimhaut unter Verschwinden der epithelialen Elemente.“ Dieser Satz bezieht sich aber auf die histologische Untersuchung eines nach 14 continuirlich ausgeführten Anodensitzungen (40—190 M.-A. 7—10 Minuten) exstipirten myomatösen Uterus. Bei diesem war die Schleimhaut atrophisch, bindegewebig indurirt und erinnerte in ihrer Structur lebhaft an diejenige der äusseren Haut. In ihrer äusseren Schichte waren keinerlei Epithelzellen, nur Trümmer von Epithelüberresten nachweisbar; von Drüsen war keine Spur zu finden, Blutgefässe waren äusserst spärlich vorhanden.

Solche Tiefenwirkungen, wie sie durch 14 in continuo fortgesetzte Anodenapplicationen erzielt werden, werden nun in der Behandlung der Endometritis weder beabsichtigt noch erreicht. Prochownik und Späth haben unter Anderem auch an 4, nach je einer Anodensitzung extirpirten Uteris histologische Untersuchungen über die Ausdehnung der Verschorfungen angestellt, wobei Ströme von 120—150 M.-A. durch 6, $6^1/_2$, $7^1/_2$ und 10 Minuten applicirt wurden. Wenn diese Ströme auch stärker sind, als die in der Behandlung der Endometritis gebrauchten und diese Ströme auch länger eingewirkt haben, wenn endlich kein Anlass vorliegt, an den dem Experimente

unterworfenen Uteris das Bestehen einer wesentlichen Verdickung des Endometriums anzunehmen, so geben diese Untersuchungen dennoch einen genügenden Anhalt zur Abschätzung der bei diesem Verfahren zu gewärtigenden Einwirkungen auf das chronisch entzündete und verdickte Endometrium. Die Tiefe der bei jenen Versuchen erzielten Schorfe betrug 1 bis 3 *mm*. Cylinderepithel und Drüsen waren zerfallen und mit geschichteten Streifen durchsetzt, welche sich bei Anwendung von metallischen Sonden (Platin, Kupfer) bis in die Muscularis verfolgen liessen. Man darf nun freilich nicht vergessen, dass Zerstörungen von solcher Tiefe (1—3 *mm*), wenn sie ein verdicktes und aufgelockertes Endometrium betreffen, eben nicht bis an die Muscularisgrenze reichen. Wenn aber mit Sicherheit eine genügende Anzahl von Fundis der Uterindrüsen erhalten bleiben und eine Regeneration des Drüsenlagers ermöglicht werden soll, dann wird es, trotz der massigeren Beschaffenheit des chronisch erkrankten Endometriums dennoch geboten sein, Intensität und Dauer der Stromwirkung, sowie die Anzahl der einander unmittelbar folgenden Applicationen auf das eben hinreichende Minimum herabzudrücken.

Der Versuch, bestimmte Indicationen für die Elektrotherapie der Myome aufzustellen, begegnet ähnlichen Schwierigkeiten, wie die Abwägung der für den chirurgischen Eingriff Ausschlag gebenden Gründe.

Zweifellos erscheint der operative Eingriff geboten in folgenden Fällen: bei rasch wachsenden oder cystisch degenerirten Myomen, wenn Zeichen der Stieltorsion, der beginnenden Nekrose des Myoms bestehen, wenn es nicht gelingt, die Blutungen zu beherrschen oder wenn die allgemeinen Beschwerden (Druck auf Nachbarorgane) unerträglich werden, wenn entzündete Adnexengeschwülste sich vorfinden oder ein durch das Myom bedingter Ascites sich entwickelt hat. Endlich wird man sich zur Operation entschliessen müssen, wenn die Kranke dieselbe fordert, weil sie sonst ihren oder der Ihrigen Lebensunterhalt nicht beschaffen könnte.

Die Grenzen der operativen Indicationen bestimmen auch das Gebiet der conservativen Therapie.

Was vermag nun die Elektrotherapie der Myome als conservative Methode zu leisten? Zunächst ist festzustellen, dass sie nicht in allen Fällen anwendbar ist. Sie kann ausgeschlossen sein, wenn pathologische Zustände jedes zuwartende Verfahren ausschliessen oder aus Gründen, die im Wesen der Methode selbst liegen.

So muss von der Elektrotherapie abgestanden werden, wenn frischere oder ganz acute Entzündungen in der Nachbarschaft des Uterus bestehen. Sie ist ungeeignet für cystische Myome, sie kann keinen besonderen Erfolg aufweisen, bei ausgesprochenen subserösen Myomen, wenn sich diese vom activen intrauterinen Pole zu weit entfernt befinden; sie ist zu widerrathen bei polypösen Myomen, da bei diesen die Blutungen bei Anwendung des constanten Stromes vermehrt werden (Veit, Schäffer), endlich müsste die Elektrotherapie, selbst wenn sie symptomatisch wirksam gewesen und gut ertragen worden wäre, in jedem Falle aufgegeben werden, in dem ein unaufhaltsames Wachsthum der Geschwulst nachweisbar wäre.

Die Elektrotherapie der Myome hat als conservative Methode die Aufgabe, die durch das Myom erzeugten Symptome zu beheben oder zu bessern. Unanfechtbar ist zunächst der Einfluss der Anode auf die *Blutungen*. Es ist um so richtiger, hier an das Capitel der Endometritis anzuknüpfen, als uns die Arbeiten von Wyder, Kampe, Runge u. A. in der chronischen Entzündung des Endometriums eine nur selten vermisste Complication des Myoms kennen gelehrt haben. Runge hat daher auch die Abrasio mucosae mit nachfolgender Jodtincturbehandlung empfohlen, in der Absicht, durch Heilung der Endometritis auf die Blutungen einzuwirken. In der Stillung der durch die Endometritis bedingten Blutungen sieht auch Nagel die Hauptleistung der Elektro-

therapie der Myome. Wenn aber in der Behandlung der genuinen Endometritis stets darauf geachtet werden soll, dass die durch wiederholte Anodensitzungen erzeugte Narbe nicht zu tief reiche, das Endometrium nicht in eine derbe, drüsenlose, gefässarme Schwiele verwandelt werde, hier, in der Behandlung der das Myom complicirenden Endometritis ist die Verödung des Endometriums gerade das, was wir anstreben. Wenn schon die Verschorfung des Endometriums hinreichen kann, die Blutung bei Myomen zu stillen, um wie viel wirksamer muss die Blutung gehindert sein, wenn das Endometrium nach vielfachen Anodensitzungen die Beschaffenheit einer derben, mit spärlichen Gefässen versehenen, der Lederhaut ähnlichen Narbe angenommen hat? In der Sistirung der oft sehr starken Blutungen, die allerdings häufig genug erst nach vielen Sitzungen (40—50) dauernd gelingt, liegt eben der grosse Werth der Apostoli'schen Methode. Das Symptom schwerer Blutungen ist ja häufig das einzige, welches die Myomkranken zum Arzte führt.

Weiters wird von den meisten Autoren, die sich eingehender mit dieser Methode beschäftigt haben, berichtet, dass es in einer überwiegenden Anzahl von Myomfällen gelänge, die *Schmerzen* und *Druckbeschwerden* zu lindern. Die letzteren werden nur dann behoben werden können, wenn es wirklich gelingt, das Volumen des Tumors zu verkleinern. Die Frage, auf welche Weise das Nachlassen der Schmerzen durch die galvanische Behandlung zu erklären ist, wird gemeiniglich dahin beantwortet, dass es einerseits gelänge, peri- und parametritische Entzündungsproducte zur Verkleinerung oder zum Verschwinden zu bringen, dass man ferner die Thatsache constatiren könne, dass bei längerer entsprechender Behandlung fast immer eine Zunahme der Beweglichkeit des Uterus beobachtet werde, endlich dass durch die Wegätzung des erkrankten Endometriums der Sitz der menstruellen Schmerzen direct beeinflusst werde (Schäffer).

Was schliesslich die durch die elektrische Behandlung erzielte Verkleinerung oder gar das Verschwinden von Myomen betrifft, so muss constatirt werden, dass die übertriebenen und sinnlosen Behauptungen Einzelner zum grossen Theile als Ursache anzusehen sind, dass ernste und gewissenhafte Gynäkologen sich lange ablehnend gegen die Methode verhalten haben. Man soll überhaupt der durch die Elektrotherapie erzielbaren Verkleinerung der Myome kein allzugrosses Gewicht beilegen, vielmehr in der Stillung der Blutungen und der sodann erreichbaren Hebung des Allgemeinzustandes und in der Besserung oder Heilung der Schmerzen die Ziele dieser Behandlungsweise suchen. Geringe Verkleinerungen der Geschwülste sind mit Sicherheit schwer zu constatiren, da die einfache Angabe „das Myom sei kleiner geworden" nur der subjectiven Anschauung des Untersuchers Ausdruck verleiht, Methoden aber, die es ermöglichen würden, einen Tumor in allen seinen Dimensionen genau zu messen, nicht existiren. Aus der Messung der Länge der Uterushöhle allein aber kann man keinen Schluss auf die Zu- oder Abnahme der Geschwulst machen. Man soll daher — im Interesse der Methode — nur dann von Verkleinerung der Myome sprechen, wenn dieselbe augenscheinlich ist. Eine nicht anzuzweifelnde Verkleinerung von Myomen ist nun vielfach beschrieben; doch scheint es, dass die meisten dieser Frauen sich nahe dem Klimakterium befanden. Das Zusammenfallen der spontanen Involution mit der durch die Galvanisation erzielten, kann in solchen Fällen nicht geleugnet werden. Aber gerade diese Thatsache würde (Lucas Championière, Richelot) eine besondere Indication für die Methode abgeben, indem es bei solchen Frauen um so eher gelingen dürfte, ihnen nach Stillung der Blutungen in das Klimaterium hinüberzuhelfen.

Was endlich die Wirkung der fortgesetzten Galvanisationen auf den Gesammtorganismus anlangt, welche — und das bezieht sich nicht blos auf die Myomkranken — oft in einer auffällig raschen Besserung

der nervösen Symptome, Hebung des Kräftezustandes besteht, so ist diese wohl hauptsächlich auf die Sistirung der chronischen Blutverluste zu beziehen. Immerhin sieht man diese Besserung manchmal so bald eintreten (Schwinden von Kopf- und peripheren Nervenschmerzen, Angstgefühlen, Muskelkrämpfen, Besserung der Schlaflosigkeit) und so vorwiegend das Nervensystem betreffen, dass man den Eindruck nicht von sich weisen kann, dem extrapolaren Strome könne ein günstiger Einfluss auch auf den Körper im Allgemeinen zukommen.

Apostoli und eine Anzahl anderer Autoren haben die Ausstossung von Myomen aus ihrem Mutterboden mit der contractionserregenden Wirkung der galvanischen Ströme in Zusammenhang gebracht. Apostoli behauptet, dass interstitielle Myome unter dem Einflusse der Galvanisationen submucös oder subserös, subseröse Myome beweglicher, gestielter werden können. Ohne diesen Einfluss bestreiten zu wollen, wird man immerhin im Auge halten müssen, dass sowohl die Ausstossung als Nekrose von Myomen spontan, ohne jede Therapie, erfolgen könne.

Die Behandlung hat in folgender Weise stattzufinden: Treten die Kranken, wie dies zumeist der Fall ist, blutend in die Behandlung, dann wird zunächst die Anode intrauterin applicirt und zwar die Platinsonde bei mässiger Stromintensität und durch circa 5 Minuten, um die specielle Reaction der Kranken kennen zu lernen. Bei stärkeren Hämorrhagien werden dann die Anodensitzungen eventuell mit der Kohlensonde fortgesetzt, bis es gelungen ist, periodische und an Copiosität und Dauer der Norm entsprechende Blutungen zu erzielen. Erst, wenn dies geschehen, soll man mit der Application der Kathode beginnen, in der Absicht, auf die Verkleinerung der Myome hinzuwirken. Durch unzeitige Anwendung der Kathode kann eine vielleicht seit Tagen gestillte Blutung wieder angeregt oder der Eintritt der Periode verfrüht werden. Unmittelbar vor und nach der Menstruation soll daher die Kathode nicht applicirt werden.

Die Stromstärken sollen wenn möglich sehr hohe sein; die Sitzungen werden 2—3mal wöchentlich abgehalten.

Zum Schlusse erscheint es zweckmässig, speciell für Jene, welche diese Methode selbst in Anwendung zu ziehen beabsichtigen, in übersichtlicher Kürze jene Krankheiten, gegen welche diese Therapie mit Erfolg gebraucht werden kann und die Art und Weise der Anwendung zu besprechen.

Endometritis: Positive intrauterine Galvanisation mit der Metall- (Platin-) Elektrode; bei starken Blutungen und weiter Uterushöhle mit der Kohlenelektrode. Bezüglich der Stromstärken siehe oben.

Metritis chron.: a) im hyperämischen, mit Blutungen einhergehenden Stadium: positive, intrauterine Galvanisation wie bei Endometritis.

b) In alten mit Induration einhergehenden Fällen: Negative intrauterine Galvanisation mit der Metallelektrode. Sehr starke Ströme. Eventuell auch intrauterine Faradisation mit dem Quantitätsstrome.

Chronische Para- und Perimetritis: chronisch entzündliche Adnexenschwellung: Blos die vaginale bipolare Faradisation mit dem Spannungsstrome zur Linderung der Schmerzen, eventuell die vagino-abdominelle Galvanisation (Kathode in der Vagina) mit der Kugelelektrode, welche mit einer dicken Lage feuchter Watte umgeben ist, sind zu empfehlen. Von intrauterinen Eingriffen oder der Galvanopunctur soll man wo möglich abstehen. Will man die Kathode intrauterin appliciren, so ist Vorsicht geboten; die Ströme sollen nicht stark, die Dauer der Sitzungen nicht zu lange sein. Die Reaction der Kranken gilt hier in erster Linie als Fingerzeig, ob mit dem Strome angestiegen werden darf, und ob die Behandlung fortgesetzt werden kann.

Dysmenorrhoe: Die Behandlung besteht, wenn nicht ein bestimmtes Leiden (Endometritis, Myom, Adnexerkrankung) eine andere Applicationsweise des Stromes erheischt, in der negativen intrauterinen Galvanisation mit der Metallelektrode. — Mittelstarke Ströme.

Dysmenorrhoea membranacea: positive intrauterine Galvanisation mit möglichst hohen Stromstärken.

Amenorrhoe: Bipolare intrauterine Faradisation (Quantitätsstrom) und intrauterine Application der Kathode bei mässig starken Strömen.

Von der Elektrotherapie ausgeschlossen sind virginale Personen — zur gymnastischen Behandlung geeignet — ferner solche, bei denen ein Nisus menstrualis (Eintritt von ner-

vösen Störungen, Congestionserscheinungen oder sonstigen Beschwerden in periodischen Intervallen) nicht nachweisbar ist; endlich jene Fälle, denen ein schweres Allgemeinleiden (Chlorose, Tuberculose etc.) oder ein Bildungsfehler der Geschlechtswerkzeuge zu Grunde liegt.

Wenn nicht in kurzer Zeit ein befriedigender Erfolg mit der Elektrotherapie zu verzeichnen ist, wird es sich empfehlen, die gynäkologische Massage mit der elektrischen Behandlung zu combiniren.

Metrorrhagien: wie Blutungen bei Endometritis. Auch gegen die nach Extirpation der erkrankten Adnexe häufig sich einstellenden, oft sehr abundanten Blutungen mit sehr gutem Erfolg angewendet (Rosthorn).

Stenosen des Cervicalcanales: Negative intrauterine Galvanisation mit allmälig stärker werdenden Sonden (Aluminiumsonden). Mässig starke Ströme.

Subinvolutio uteri: Bipolare intrauterine Faradisation (Quantitätsstrom). Bei starken Blutungen eventuell intrauterine Application der Anode. In veralteten Fällen auch negative intrauterine Galvanisation.

Myome: Bei Blutungen: positive intrauterine Galvanisation mit der Platinsonde, bei weiter Gebärmutterhöhle und starken Blutungen mit der Kohlensonde. Möglichst starke Ströme.

Wenn keine Blutungen vorhanden — intrauterine negative Galvanisation.

Superinvolutio uteri: Bipoläre intrauterine Faradisation (Quantitätsstrom) vor der zu erwartenden Menstruation. In der Zwischenzeit negative intrauterine Galvanisation mit schwachen Strömen. (Congestionirende Wirkung des negativen Poles.)

Ovarie: Bipolare vaginale und intrauterine Faradisation mit dem Spannungsstrome. Die Sitzung soll so lange dauern, bis die Kranke auch auf starken Druck nicht mehr mit einer Schmerzäusserung reagirt.

Pruritus vulvae: Mittelgrosse indifferente Plattenelektrode. Anode als feuchte Polsterelektrode auf das äussere Genitale und Perineum. Schwache Ströme (5—15 Ma.). Sitzungsdauer bis 10 Minuten.

Campe führt die Anode in die Vulva ein, während die Kathode, ohne den Strom zu unterbrechen, über die juckenden Stellen hinweggeführt wird. Sitzungsdauer 10 Minuten, Stärke des Stromes nach Elementenzahl berechnet. 6—10 Spamer'sche Elemente.

Cholmogorof verwendete eine cylindrische Elektrode, deren Knopf nur vorne aus Metall war, während ihre ganze Oberfläche aus Hartgummi bestand. Die andere Elektrode bestand aus einer mit Handschuhleder überzogenen Scheibe, die 4 *cm* im Durchmesser maass. Die cylindrische Elektrode wird 4—5 *cm* tief in die Vagina eingeführt und mit dem positiven Pole verbunden, die andere in Salzwasser getauchte, gleitet über die juckende Oberfläche. 15—22 M-A., 10—15 Minuten.

Vaginismus: Bipoläre Faradisation mit dem Spannungsstrome. Auch schwache positive Galvanisation.

Lomer: Fünf Centimeter im Durchmesser zählende active Elektrode auf den Damm, respective auf den Introitus. Sitzungen anfangs täglich, später seltener. 4—5 Minuten.

Saulmann: Kugelelektrode abwechselnd auf den Damm und den Introitus vaginae.

Auf die grosse Reihe anderer Genitalerkrankungen, gegen welche die Elektrotherapie in verschiedenster Form versucht und empfohlen wurde (Ovarialcysten, Uteruscarcinome, Haematocele periuterina, Vaginalcysten, Uterinalpolypen, Extrauteringravidität, Entfernung zurückgebliebener Nachgeburtsreste nach vorausgegangenem Abort, Verlagerungen des Uterus etc.) soll hier nicht eingegangen werden, weil diese Behandlungsweise bei der Mehrzahl derselben erfolglos, eventuell auch schädlich sein wird und weil zwecklose Heilversuche zu einer Zeit, wo ein operativer Eingriff noch leicht und mit Aussicht auf Erfolg ausgeführt werden könnte, absolut zu widerrathen sind.

LUDWIG MANDL.

Haematokele retrouterina. Benennung: Wegen der Aehnlichkeit mit Eingeweidebrüchen (ἡ κήλη, der Bruch), wurde im Jahre 1850 dem Krankheitsbilde durch Nélaton, der als Erster das Leiden anatomisch richtig erkannte und beschrieb, der Name Haematokele gegeben.

Pathologische Anatomie: Die Haematokele retrouterina stellt einen im Douglas'schen Raume abgekapselten, mit Blut gefüllten Tumor dar. Bei grösseren Blutergüssen kann der Tumor das Becken überragen, ja oft bis an den Rippenbogen hinaufreichen, so dass er dann einem grossen, cystischen Abdominaltumor gleicht.

Der Inhalt des Tumors ist frisches oder verschieden verändertes Blut, je nach Umständen auch gewöhnlicher oder zersetzter Eiter. Die Wandungen des Tumors bildet vorne und unten die Hinterfläche des Uterus und der oberste Abschnitt der hinteren Vaginalwand, rückwärts die hintere Fläche der Douglas'schen Falte und das Rectum; nach oben ist die Höhle durch Pseudomembranen, verklebte Darmschlingen oder das Netz abgeschlossen. Die Innenfläche der Höhle ist nach längerem Bestehen mit pseudomembranösen und fibrinösen Auflagerungen ausgekleidet.

Der Sack, in welchem sich das Blut ansammelt, kann entweder, in Folge vorangegangener Erkrankungen des Peritoneums, präexistiren, oder er bildet sich durch den Reiz, den das in das Peritonealcavum ergossene Blut hervorruft, secundär.

Der Sitz des ganzen Tumors ist intraperitoneal.

Diagnose: In typischen und frisch beobachteten Fällen hat das ganze Krankheitsbild solche pathognomonischen Zeichen, dass die Stellung der Diagnose unter Berücksichtigung der Anamnese nicht schwer fällt. Hinter dem Uterus ein elastischer, einen grossen Theil des kleinen Beckens ausfüllender Tumor, der die hintere Vaginalwand kuppelförmig nach abwärts und vorne wölbt. Der Uterus selbst ist mit dem Corpus nach vorne und oben gedrängt, so dass das letztere vor dem Tumor, über der Symphyse, die Vaginalportion knapp hinter der Symphyse, an den oberen Theil derselben meist angepresst, gefunden wird.

Die gynäkologische Untersuchungstechnik ist gegenwärtig so ausgebildet, dass die früher zur Sicherstellung der Diagnose von der Vagina aus häufig vorgenommene Probepunction ganz unterbleiben kann. Sie ist nicht ganz ungefährlich und hat oft, wegen der Möglichkeit des Lufteintrittes, eine Verjauchung des ganzen Sackinhaltes und eine Verschlimmerung der Prognose zur Folge gehabt.

Die Herkunft des Blutes kann verschieden sein. Zunächst kann dasselbe aus dem Ovarium, speciell aus dem klaffengebliebenen Graf'schen Follikel und den Gefässen seiner Auskleidung herrühren. Stärkere menstruelle Congestion, wie solche durch Coitus während der Menstruation, Tanzen, Heben schwerer Lasten, stärkere Inanspruchnahme der Bauchpresse etc. erzeugt werden kann, bilden prädisponirende Momente zur Entstehung derselben.

Eine der häufigsten Quellen der Blutung bilden geborstene Eier einer Tubargravidität. Entweder berstet das Ei allein, oder mit demselben auch die Tube mit dem peritonealen Ueberzug.

Aber auch aus nicht graviden Tuben kann das Blut herstammen, wenn dasselbe während der menstruellen Congestion, wegen Unwegsamkeit der uterinen Tubenenden, nicht in den Uterus gelangen kann. Es ergiesst sich dann in die freie Bauchhöhle und gelangt an deren abhängigsten Theil, den Douglas.

Ebenso kann bei Vorhandensein subperitonealer Varicositäten des Ligamentum latum, wenn es anlässlich einer vermehrten Congestion zu der Berstung einer Vene kommt, eine retrouterine Blutansammlung erfolgen.

Als weitere Ursachen zur Entstehung der Blutung werden genannt: die Peritonitis retrouterina haemorrhagica, Purpura, Icterus gravis, Scarlatina, Variola, Morbillen und Typhus, insoferne als es dabei, bei partiellen Erkrankungen des Peritoneums und der darunter liegenden Gefässe zur Arrosion der letzteren kommen kann.

In selteneren Fällen kann das Blut aus einer resecirten Tube, die nach Ovariotomien versenkt wurde, zur Zeit, wo die Periode hätte kommen sollen, herstammen.

Ursachen: Die Haematokele retrouterina entsteht selten bei Frauen, deren innere Geschlechtsorgane bis dahin normal waren. Man kann fas

immer den Nachweis liefern, dass seit längerer Zeit Unterleibsbeschwerden, irgendwelcher Art bestanden haben. Meist handelt es sich um Menstruationsanomalien, verbunden mit Erkrankungen des Uterus, seines peritonealen Ueberzuges, der Tuben oder Ovarien. Es besteht eine Prädisposition zur Entstehung der Blutung, die man als die entferntere Ursache bezeichnet. Meist handelt es sich um Frauen, die schon geboren haben, von Vielen hört man die Angabe, dass hintereinander mehrere Fehlgeburten stattgefunden haben. Tritt nun zu einer entfernteren Ursache eine Gelegenheitsursache hinzu, wie solche im Coitusabusus, oder im Coitus während der menstruellen Congestion, Tanzen während der Periode, Maschinnähen etc. gesucht werden kann, so kann diese Gelegenheitsursache zur Entstehung der Haematokele führen.

Bei Tubargraviditäten bildet die unmittelbare Ursache die aufs Aeusserste gediehene Expansion des Fruchtsackes, oder des Eies.

Bandl vergleicht mit Recht die Ursachen zur Entstehung der Haematokele mit jenen der Gehirnapoplexien. Ein junges, gesundes Individuum wird von einer Apoplexie selten befallen. Meist sind es ältere Leute, deren Gehirngefässe eine Prädisposition zur Berstung haben. Anlässlich einer opulenten Mahlzeit, bei einem Excess im Alkohol, bei einer Aufregung etc. kann dann die Apoplexie erfolgen.

Symptome: Mit der Entstehung der Haematokele tritt meist plötzlich eine Aenderung im Befinden der Patientin ein. Das erste Anzeichen ist ein Schmerzanfall im Unterleibe, welchem bald Unruhe und ein Angstgefühl folgt. Dann treten Erscheinungen auf, die auf eine peritoneale Reizung hindeuten, als Ueblichkeiten, Brechneigung, Meteorismus etc. Je nach der Menge des, ins Peritonealcavum ergossenen Blutes, gesellen sich zum Ganzen noch Erscheinungen plötzlicher Anämie, als Flimmern vor den Augen, Ohrensausen, Gähnen, Blässe, Lufthunger, vermehrter Durst etc. Es kann auch zu einem tiefen Collaps kommen.

Wenn die Geschwulst prall gespannt ist, treten Erscheinungen des Druckes auf die Nachbarorgane ein, als: Gefühl des Vollseins, Stuhldrang, Harnzwang, Gefühl des Vorfalls. Bei länger anhaltendem Druck auf den Mastdarm tritt Obstipation ein.

Die Schmerzen können wehen- oder kolikartig sein und dauern oft stundenlang ununterbrochen an.

Fieber wird selten beobachtet; nur wenn mit dem Blute auch Infectionskeime in die Bauchhöhle gelangt sind, kann es zu beträchtlichen Temperatursteigerungen kommen.

Prognose: Diese ist in den meisten Fällen günstig zu stellen, sobald es zu einer Abkapselung gekommen ist und die Nachschübe von Blut aufgehört haben. Nur selten erreicht die innere Blutung eine solche Höhe, dass das Leben der Patientin damit direct bedroht wird. Viel schlimmer sind jene Fälle zu nehmen, wo Infectionskeime in das Peritonealcavum gelangen. Eine tödtliche Peritonitis kann die Folge davon sein. Bei Verjauchung der Höhle ist der Ausgang auch zweifelhaft, indem dann pyämische Processe nicht ausgeschlossen sind.

Verlauf und Ausgang: Die Fälle innerer Verblutung abgerechnet, gestaltet sich der Verlauf so, dass nach einigen Wochen eine Resorption des Blutes erfolgt. In dem Maasse, als der Blutsack sich verkleinert, tritt auch der Uterus tiefer herab und schliesslich nimmt dieser seine normale Lage wieder ein, während von dem hinter ihm befindlichen Tumor nicht viel nachzuweisen ist. Nur eine Druckempfindlichkeit und eine kleine resistente Stelle im Douglas deutet darauf hin, dass ein Bluterguss daselbst stattgefunden hat.

Bildet eine Tubargravidität das Substrat der Haematokele, dann löst sich einige Tage nach Entstehen derselben die Decidua von der Innenfläche des Uterus ab und gelangt unter wehenartigen Contractionen desselben nach aussen. Für die Aetiologie der Haematokele kann dieser Umstand entscheidend sein

indem der mikroskopische Befund dann bestimmend ist. Doch sind auch Vereiterungen der Blutmassen keine Seltenheit, wobei es zu einem Durchbruch in den Mastdarm (der häufigste Fall), in die Scheide, in die Blase (wenn der Bluterguss auch das Cavum vesicouterinum mit erfasst hat) oder in die Peritonealhöhle kommen kann. Während aber beim Durchbruche nach Aussen der Krankheitsverlauf bedeutend abgekürzt wird, bildet der Durchbruch nach innen eine schwere Complication.

Therapie: Hinsichtlich der Therapie ist das Verhalten zumeist exspectativ-symptomatisch, in wenigen Fällen ist man zum chirurgischen Vorgehen genöthigt. Ein, die Therapie wesentlich unterstützender Factor ist die Berücksichtigung des Allgemeinbefindens und das Hinarbeiten auf Hebung der Ernährung und Beseitigung der Schwächezustände.

Ruhe ist die erste Bedingung, die eingehalten werden muss. Bei frischen Processen, oder da, wo Nachschübe von Blut vorausgesetzt werden, ist die Kälteeinwirkung von Vortheil.

Die schlechten Erfahrungen, die man beim activen Vorgehen gemacht hat, haben die Therapie mehr in eine zuwartende Bahn gelenkt. Bei den früher häufig vorgekommenen Incisionen der hinteren Vaginalwand, behufs Entleerung des Blutsackes, ist es oft zu phlegmonösen Processen und foudroyanten Fieberbewegungen gekommen, die ein mehr passives Verhalten aufgenöthigt haben. Da, wo ein Durchbruch sich vorbereitet, soll man denselben sich ruhig vollziehen lassen. Zwingt ein langandauerndes Fieber, oder der Umstand, dass der Tumor sich nicht verkleinert, die Eröffnung der Höhle von der Vagina aus vorzunehmen, so muss dies mit aller Vorsicht geschehen. Eine plötzliche Entleerung der Höhle ist zu widerrathen und dem Eindringen von Luft in dieselbe, muss durch Vermeidung des negativen Druckes durch Höherlagerung des Rückens, entgegengearbeitet werden. Nur langsam darf sich die Entleerung vollziehen und durch passend eingebrachte Drainage muss diese unterstützt werden.

Nur da, wo durch die anhaltende innere Blutung das Leben direct bedroht erscheint, kann zur Laparotomie geschritten werden. Dass damit die Prognose bedeutend getrübt ist, braucht nicht näher erwähnt zu werden.

Differentialdiagnose: Obzwar bei richtiger Beobachtung, gründlicher Untersuchung und unter Berücksichtigung der anamnestischen Momente, eine Verwechslung mit einem anderen Beckenbefunde nicht so leicht möglich ist, so seien hier dennoch einzelne differential-diagnostische Merkmale hervorgehoben.

Um nicht eine Verwechslung mit einem Exsudat zu begehen, halte man sich vor Augen, dass dasselbe, wenn es sich schon bis hinter den Uterus erstrecken sollte, fast immer eine Temperatursteigerung mit sich bringt und nur allmälig entsteht, während eine Temperatursteigerung bei Haematokelen schon zu grösseren Seltenheiten gehört und der Tumor sich plötzlich bildet. Die Entstehung zur Zeit der Periode oder bei vermuthlicher Schwangerschaft spricht auch für Haematokele. Es sei hier auch erwähnt, dass die meisten Fälle der sogenannten Parametritis posterior eigentlich nichts anderes sind, als in späteren Stadien zur Beobachtung gelangte Haematokelen.

Eine weitere Verwechslung wäre möglich mit einem extraperitonealem Haematom, wie solche aus ähnlichen Ursachen und ebenso plötzlich, wie die Haematokelen, entstehen. Doch die extraperitonealen Haematome liegen seitlich vom Uterus und wenn sie beide Ligamenta lata betreffen und doch mit einander communiciren, dann ist die unter dem Douglas befindliche Brücke kleiner, als die seitlichen Tumoren, während der Douglas'sche Raum leer bleibt, wenn das Haematom mit einer Haematokele nicht complicirt ist.

Das Haematom drängt den Douglas'schen Raum selten gegen die hintere Vaginalwand vor, während dies bei der Haematokele fast immer der Fall ist. Eine Ausnahme bilden jene Fälle, wo vor Entstehung einer Haematokele eine Verklebung der Douglas'schen Falten bestand, wobei das Blut sich höher oben ansammelt, den Fundus überdachen kann und im Cavum vesico-uterinum zur Bildung eines Blutsackes Veranlassung gibt (*Haematokele peri- und anteuterina*). Ferner ist das Haematom nach oben immer abgrenzbar, während die Abgrenzung nach oben bei den Haematokelen nur im Falle ausgedehnter Verwachsungen nachweisbar ist.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass das Haematom nur anfangs druckempfindlich ist, während bei den Haematokelen immer Druckempfindlichkeit besteht.

Vor einer Verwechslung mit Erkrankungen der Ovarien und Tuben schützt eine genau aufgenommene Anamnese und eine gründliche Untersuchung. PISKAČEK.

Haematometra und Haematokolpos. Unter den Gynatresieen zuerst zu erwähnen ist die Atresia hymenalis. Das imperforirte Hymen zeichnet sich zumeist durch grosse Derbheit und Festigkeit aus. Die Atresieen der Vagina beruhen in der Mehrzahl der Fälle auf Entwicklungsfehlern, und es kann dabei das ganze Scheidenstück der MÜLLER'schen Fäden fehlen, so dass Blase und Mastdarm nur durch eine dünne Zellgewebsschichte getrennt erscheinen, oder es ist der Scheidenantheil der MÜLLER'schen Fäden zwar vorhanden, jedoch auf eine kürzere oder längere Strecke verwachsen und unpassirbar. Es kommen daher alle möglichen Uebergangsformen vom einfachen membranösen Verschlusse bis zur breiten Atresie vor.

Erworbene Atresieen der Scheide entstehen infolge von puerperaler Drucknekrose, anderweitigen Verletzungen (Nothzuchtsversuchen), caustischen Injectionen, Entzündungen oder infectiösen Ulcerationsprocessen mannigfacher Art.

Im Gegensatz zu den vaginalen Atresieen sind die der Gebärmutter häufiger erworben als angeboren; namentlich sind Fälle selten, in denen congenitale Atresia uteri isolirt ohne anderweitige Entwicklungsanomalie der Sexualorgane, auftritt. Der Verschluss wird entweder dadurch herbeigeführt, dass der Schleimhautüberzug der Vaginalportion ohne Unterbrechung von einer Muttermundslippe bis zur anderen hinüberzieht, oder es ist der Cervix in toto nicht perforirt und die ganze Vaginalportion nur dürftig entwickelt. Erworbene Obliterationen können sowohl den äusseren als den inneren Muttermund betreffen. Der Verschluss des äusseren Orificiums ist die Folge von Drucknecrose, von Verwachsung gegenüberliegender Geschwürsflächen oder auch von Verlöthung des amputirten Cervixstumpfes mit dem benachbarten Scheidengewölbe. Verwachsungen des Orificium internum finden wir in der Mehrzahl der Fälle bei älteren Individuen infolge von catarrhalischer Endometritis mit Epithelverlust.

Angeborene Gynatresieen führen natürlicher Weise mit dem Beginne der Geschlechtsreife zur Zurückhaltung des Menstrualblutes. Das Genitalrohr wird durch das über dem Verschlusse angesammelte Blut immer weiter ausgedehnt, also zu einem Blutsacke ausgeweitet. Je nach dem Sitze der Obliteration betheiligt sich nur der Uterus („Haematometra") und in diesem vorwiegend das Collum oder auch die Scheide („Haematokolpos") an der Bildung des Blutsackes; daneben finden sich auch bei längerem Bestande Blutansammlungen in den Eileitern („Haematosalpinx"). Hiebei stellen die Tuben nicht einen einfachen Hohlraum dar, sondern sie bilden eine Reihe von Blutsäcken, die durch peritonitische Pseudomembranen und Stränge von

einander geschieden sind. Bleibt das abdominale Ende offen oder gibt es dem Drucke des angestauten Blutes nach, so kann sich letzteres in die Bauchhöhle ergiessen und wird im günstigsten Falle im DOUGLAS'schen Raume abgekapselt (Haematokele retrouterina. *)

Das zurückgehaltene Blut hat meist die bekannte theerartige Farbe und Consistenz; durch Beimischung von Entzündungsproducten kann es auch eine eitrige Beschaffenheit annehmen. Doch ist es nicht immer Blut, welches derartig zur Stauung im Genitale gelangt, sondern zuweilen auch katarrhalisches Secret, was Letzteres meist, und zwar in relativ bedeutenderem Maasstabe, bei den im Klimacterium erworbenen Atresieen vorkommt. Ist nur das Orificium internum verschlossen, so wird nur das eigentliche Cavum uteri ausgedehnt und wir sprechen dann von einer Hydrometra. Wenn beide Orificia verschlossen sind, finden wir häufig sanduhrförmige Tumoren ausgebildet. Luftzutritt oder Entwicklung von Fäulnisgasen kann zur Entstehung einer sogenannten Physometra Anlass geben. Vorübergehende Verklebungen des Muttermundes, seien sie nun in Folge von Ausflüssen oder nach Aetzungen oder Anwendung der Glühhitze entstanden, führen in manchen Fällen zur Zurückhaltung höchst übelriechender Jauche.

Die hauptsächlichste Indication für das Einschreiten bilden die durch die Zurückhaltung von Uterussecreten oder Menstrualblut bedingten Folgeerscheinungen und Gefahren. Am meisten leiden die Patientinnen anfangs nur während der Menstruationszeit, später auch durch das Hinzutreten von äusserst heftigen Schmerzanfällen, die durch das Auftreten von Entzündungsprocessen zu erklären sind. Je nach der Grösse und Lage des Tumors stellen sich im Verlaufe Compressionserscheinungen von Seite der Beckenorgane sowie mechanische Beschwerden verschiedener Art ein. In solchen Fällen ist es nun unsere Aufgabe, nicht blos die einmalige Entleerung der Retentionsflüssigkeit durchzuführen, sondern es muss ein dauernd ungehinderter Abfluss für die Uterussecrete hergestellt werden.

Bei einfacher Atresia hymenalis werden die Labien auseinandergezogen, das untere Scheidenrudiment durch Rinnenspecula freigelegt und ein Spitzmesser oder Troiquart durch den sich vorbauchenden bläulich oder schwärzlich schimmernden Blutsack durchgestossen. Beginnt der Inhalt langsamer zu fliessen, so wird die Oeffnung durch einen Kreuzschnitt erweitert und ein Stück der obturirenden Membran exscidirt.

Wenn wir die bei verschiedenen Formen von Atresie erforderlichen Eingriffe überblicken, so finden wir, dass es sich stets nur um einen Stich oder Schnitt durch ein wenig gefässreiches Gewebe handelt. Nur bei der Eröffnung breiter Scheidenatresieen werden breite Wunden gesetzt und kommt überdies noch die Gefahr einer Verletzung des Peritoneums in Betracht. Demzufolge sollte man die Operation der Gynatresie für ungefährlich halten, und dennoch weist sie eine viel höhere Mortalität auf als manche scheinbar viel eingreifendere Operation. Die weitaus grösste Zahl der Gestorbenen erliegt septischen Processen, der Ruptur der Blutsäcke in die Tuben oder in den Uterus. In äusserst seltenen Fällen ist die Sepsis auf directe Infection zurückzuführen, meistens entsteht sie durch Zersetzung des unvollständig entleerten Blutsackinhaltes. Die Perforation von Blutsäcken in die Tuben kommt entweder durch innere Hämorrhagie oder durch acuteste Perforationsperitonitis zu Stande. Als prädisponirendes Moment für die Ruptur ist vor Allem die Brüchigkeit der ausgedehnten, verdünnten und durch vorausgegangene Entzündungsprocesse veränderten Tubarwandungen anzusehen. Früher wurden meist Contractionen des Uterus beschuldigt, welche bei unvollständiger Entleerung des Blutsackes oder bei Verklebung der Punctionsöffnung das Blut

*) Siehe dieses Stichwort, pag. 332.

aus dem Uterus nach den Tuben treiben sollten. Diese Erklärung ist aber nicht stichhältig; denn abgesehen davon, dass die Annahme einer unvollständigen Entleerung oder eines Verschlusses der Punctionsöffnung häufig nicht der Fall ist, erscheint eine Einwirkung von Contractionen der Gebärmutter auf die Tuben schon deshalb nicht zutreffend, weil das Ostium uterinum verschlossen ist und die einzelnen Tubarblutsäcke unter sich durch Membranen von einander getrennt sind.

Wichtig erscheint zunächst die Wahl eines passenden Zeitpunktes für die Operation, da die mit der katamenialen Congestion und Hämorrhagie verbundene Volumszunahme der Retentionssäcke den Eintritt der Ruptur begünstigen kann. Man operirt deshalb am vortheilhaftesten bald nach Ablauf einer Menstruationsepoche, um auf diese Weise einen möglichst langen Zeitraum — bis zur nächsten Periode — zu gewinnen. Weiterhin ist auch die Art der Entleerung zu berücksichtigen, welche nur langsam erfolgen darf, damit der Anlass zu plötzlichen Druckschwankungen innerhalb der Bauchhöhle, vermieden werde. Um der Zersetzung zurückgebliebener Inhaltsreste vorzubeugen, muss für einen permanent freien Abfluss Sorge getragen werden. Haben wir es mit einem membranösen Verschlusse zu thun, so erreichen wir dies am besten und leichtesten durch eine genügend weite und passende Eröffnung, während wir bei breiten Atresieen genöthigt sind, den neu gebildeten Canal durch Einlage von Canülen oder Glasröhren offen zu halten. Nach beendigter Operation wird Darm und Uterus durch reichliche Gaben von Morphium auf längere Zeit vollkommen ruhig gestellt und in jeder Weise für die absoluteste Körperruhe der Patientin gesorgt.

Handelt es sich bestimmt um Tubarsäcke, dann ist die Laparatomie indicirt, sie bildet sogar in jenen Fällen, wo bereits eine Ruptur eingetreten ist, mit nachfolgender Drainage den einzigen Weg der Rettung. Bei der Nachbehandlung ist das Hauptaugenmerk darauf zu richten, dass der artificielle Canal offen bleibe und Retentionsvorgänge innerhalb des Sackes verhütet werden. Beides macht in der Regel nur bei breiten Atresien Schwierigkeiten, und sucht man das unbequeme Vorkommnis, das sich häufig bei breiten Atresien im Wiederverschlusse des neugebildeten Canales manifestirt, dadurch zu verhindern, dass man die Troiquartcanüle liegen lässt oder elastische Katheter einführt. Da indessen meist nicht ganz streng aseptisch verfahren wurde, so waren häufig Zersetzungsprocesse innerhalb der Tubarsäcke zu beobachten. Diese Erfahrung führte zunächst zur Anwendung von Doppelcanülen, wodurch man antiseptische Lösungen einführen konnte. Hiezu gehört nun die von Breisky angegebene pfeifenförmige Doppelcanüle. Breisky will zunächst über die Hülse seines Troiquartmessers die sogenannte Zangencanüle vorgeschoben haben, welche im Wesentlichen aus zwei äusseren sperrbaren Halbrinnen besteht; mittelst dieses Instrumentes sollen die Ränder der Punctionsstelle so weit auseinandergehalten werden, dass nun ein 6—7 *mm* langes Doppelröhrchen mit pfeifenförmigem Knopfe eingeführt werden kann. Der Knopf soll gerade in die Gegend der bestandenen Atresie zu liegen kommen und dieselbe gedehnt erhalten. In sein äusseres Ende ist ein röhrenförmiges Ansatzstück angepasst, durch welches der Retentionssack ausgespült werden kann.

Die Prognose der Operation hängt vor Allem von der anatomischen Beschaffenheit des Verschlusses und der Ausdehnung der Retention ab. Je ausgedehnter die Verwachsung, je unzugänglicher die verschlossenen Theile, desto länger wird die Operation dauern; je länger die Retention dauert, umso vorgeschrittener und ausgedehnter sind die entzündlichen Veränderungen in der Umgebung der Retentionssäcke und umso mehr ist die Anwesenheit von peritonealen Adhäsionen und abgeschlossenen Tubarsäcken zu befürchten. Doch ist immerhin in glücklichen Fällen die Wiederherstellung der sexuellen Functionen eine vollkommene.

v. BRAUN-FERNWALD.

Hängebauch, (*Venter propendens. — Anteversio oder Anteflexio uteri gravidi*). Unter Hängebauch verstehen wir eine Lageanomalie des Uterus, die in der 2. Hälfte der Schwangerschaft auftritt. Legen wir eine hochschwangere Frau mit leicht erhöhtem Oberkörper in horizontale Lage, so wird eine durch die Schamfuge gelegte senkrechte Linie höchstens die Uterusvorwölbung des Leibes tangiren, beim Hängebauch geht die Vorwölbung nach den Füssen zu über die Linie hinaus. Der Hängebauch verstärkt sich beim Stehen der Schwangeren.

Die Ursachen des Hängebauchs liegen einmal in einer verminderten Resistenz der Bauchdecken und auch der Uteruswandungen, daher findet sich derselbe vorwiegend bei Zweit- und Mehrgeschwängerten. Dann sind von Einfluss alle mechanischen Verhältnisse, wodurch eine grössere Belastung der vorderen Bauch- und Uteruswand bewirkt wird. Vor Allem also der Hochstand des schwangeren Uterus, meist bedingt durch Beckenenge, aber auch durch Zwillingsschwangerschaft, Hydrocephalus etc. Ferner können alle Fehler, durch welche eine Beschränkung des Bauchraumes hervorgerufen wird, Hängebauch zur Folge haben. So: Kleine Statur, Scoliose der Wirbelsäule, besonders auch Lordose der Lendenwirbelsäule, dann geringe Beckenneigung, wodurch Symphyse und Schwertfortsatz genähert werden. Aber auch durch zu starke Beckenneigung wird die Disposition zu Hängebauch gesteigert, wegen des grösseren Drucks auf die vordere Bauchwand und der Beschränkung der Bauchhöhle im sagittalen Durchmesser.

Man findet alle möglichen Grade von Hängebauch von den ersten Anfängen bis zu den Fällen, in denen der Uterus auf den Oberschenkeln nach den Knieen zu herabhängt. Diese höchsten Grade findet man vornehmlich bei Beckenenge. Es darf hier eingeschaltet werden, dass der Hängebauch bei Beckenenge trotz wiederholter Schwangerschaft fehlen kann. Wenn er bei Erstgeschwängerten gefunden wird, ist er uns ein dringender Hinweis, das Becken auf seine Weite zu untersuchen. — Durch das Vornüberhängen des Uterus bildet sich eine charakteristische quere Hautfalte oberhalb der Schamfuge, hier zeigt sich oft ein lästiges Erythem. Die unteren Theile der Bauchdecken sind mitunter ödematös. Meist, besonders bei den stärkeren Graden des Hängebauchs besteht eine Diastase der recti, so dass der anteflectirte Uterus in einer Aussackung liegt, die durch gedehnte Haut, Fascien und Peritoneum gebildet wird. Doch kommt auch eine Dehnung der Bauchhaut in toto ohne Diastase der recti vor. Weil der Uterus mit dem Fundus so stark nach vorn übersinkt, sucht der Cervix nach hinten und oben hin auszuweichen so, dass er sogar oberhalb des Beckeneingangs gefunden werden kann. — Während der Schwangerschaft klagen die Patientinnen über mancherlei Belästigungen: Ziehende Schmerzen in Leib und Rücken, Beschwerden durch Intertrigo etc. Harnbeschwerden; auch Incontinentia urinae, ja sogar Erbrechen wird der Wirkung des Hängebauchs zugeschrieben. Von ungleich schwereren Folgen kann der Hängebauch für den Verlauf der Geburt sein. Abgesehen von den Störungen durch Wehenschwäche, mangelnden Druck der Bauchpresse und spätes Verstreichen der vorderen Muttermundslippe, wird durch den Hängebauch eine ungünstige Richtung der Fruchtaxe bewirkt, der Kopf gelangt daher nicht oder doch erst spät in das kleine Becken. Durch den Hochstand des Kopfes kommt es leicht zu vorzeitigem Blasensprung und Vorfall von Extremitäten und Nabelschnur. Der Kopf wird gegen das Promontorium und die hintere Beckenwand gedrängt, die Pfeilnaht verläuft dicht am Promontorium. Oder es bildet sich gar die gefürchtete Hinterscheitelbeinstellung aus, bei der die Pfeilnaht dicht hinter der Schamfuge verläuft und das hintere Scheitelbein in den Beckeneingang gedrängt wird, eine Kopfstellung, bei der oft nur die Perforation des Kindes die Mutter vor Uterusruptur retten kann. Es finden sich alle diese Schwierigkeiten des Eintretens des vorliegenden Theils

oft schon bei normalen Becken; es ist klar, dass sie in den Fällen von Beckenenge, und das ist die Mehrzahl, noch weit bedeutender sind.

Die Behandlung des Hängebauchs beschränkt sich in der Schwangerschaft auf das Anlegen einer passenden Leibbinde oder eines rationell gebauten Corsets, durch welche der Uterus gestützt wird.*)

Für die Geburt empfiehlt es sich die Kreissende frühzeitig in Rückenlage zu lagern, um den vorzeitigen Blasensprung zu verhüten. Winkel räth halbsitzende Stellung. Der Hängebauch muss durch passende Binden (Handtücher) oder durch die Hände des Geburtshelfers (besonders während der Wehe) aufgerichtet werden. Es gelingt dadurch oft ganz normalen Geburtsverlauf zu erzielen in Fällen, in denen früher zu zerkleinernden Operationen geschritten werden musste. F. DROYSEN.

Harnfisteln. Man unterscheidet: *a) Harnröhrenscheidenfisteln, b) Blasenscheidenfisteln, c) Blasen-Cervixfisteln, d) Harnleiterscheidenfisteln, e) Harnleiter-Cervixfisteln.*

Die Entstehung der Harnfisteln**) ist in der grossen Mehrzahl der Fälle auf schwere Geburten bei räumlichem Missverhältnis zwischen mütterlichem Becken und kindlichem Schädel (enges Becken oder zu grosser Kopf) zurückzuführen. Der langanhaltende und starke Druck, welchem eine Gewebspartie zwischen dem letzteren und der Symphyse ausgesetzt ist, kann Gangrän zur Folge haben. Mit Zerfall des Schorfes bildet sich die Fistel. Seltener kommt es bei instrumenteller Beendigung von Geburten (Zange, Haken, Kephalotrypsie, scharfe Knochenstücke bei Kranioklasie) zu einer directen Zerreissung der Blasenscheiden-, beziehungsweise Blasencervixwand, letzteres nur dann, wenn der Muttermund sich noch nicht über den Kopf zurückgezogen hat.

Auch gelegentlich gynäkologischer Operationen (Kolporaphia anterior, vaginale Enucleation cervicaler oder interligamentärer Myome, vaginale Fixation des retroflectirten Uterus) kann es zu einer Eröffnung der Blase von der Scheide aus kommen. Da hier aber die Verletzung sofort durch die Naht geschlossen wird, kommt es selten zur Fistelbildung. Dagegen ist die vaginale Totalexstirpation des Uterus heutzutage die häufigste Ursache von Harnleiterscheidenfisteln.

Zu langes Tragen von Pessaren — die Zwanck'schen Hysterophore werden von Aerzten glücklicherweise nicht mehr eingelegt — gibt nur noch selten Anlass zur Bildung von Blasenscheidenfisteln. Oefter beobachtet man sie bei inoperablen Cervixcarcinomen. Fälle, in welchen Blasensteine, Blasengeschwüre, entzündliche Processe der Vagina (Diphtherie) zur Perforation der Blasenwand geführt haben, sind nur wenige beobachtet worden.

Die einzige directe Erscheinung, welche eine Harnfistel hervorruft, ist der unwillkürliche Urinabgang. Bei kleineren Fisteln kann noch ein Theil des Harns auf natürlichem Weg entleert werden; bei grösseren geht er sämmtlich durch die Fistel ab. In letzterem Fall wird das Blasenlumen allmälig ein immer kleineres. — Bei Bestehen einer Harnleiterscheidenfistel fliesst natürlich nur der von der Niere der betroffenen Seite secernirte Urin ununterbrochen durch die Scheide ab. In der Regel tritt da, wo eine schwere Geburt Veranlassung zur Fistelbildung gegeben hat, zwischen dem dritten und fünften Tag Harnträufeln ein. Nur, wenn es schon bei der Entbindung zu einer Eröffnung der Blase gekommen war, schliesst es sich sogleich an die erstere an.

---

*) Vergl. die diesbezüglichen Abbildungen im Artikel „*Instrumentarium zur Gynaekologie*".

**) Vergl. auch den Artikel „*Blasenkrankheiten des Weibes*" pag. 114 u. ff.

Im weiteren Verlauf kommt es fast regelmässig zu einer Entzündung der Scheide und Vulva in Folge ihrer fortwährenden Benässung mit Urin. An den äusseren Geschlechtstheilen, an der Innenfläche der Oberschenkel, am Gesäss können sich Excoriationen bilden. Oft entsteht Blasenkatarrh. Quälend für die Kranken, aber auch für ihre Umgebung ist der fortwährende Uringeruch, welchen sie verbreiten.

Die Diagnose der Harnfisteln wird meist eine leichte sein. In der Mehrzahl der Fälle wird schon die Angabe der Patientin, dass einige Tage oder unmittelbar nach einer schweren Entbindung unwillkürlicher Urinabgang eingetreten sei, keinen Zweifel lassen, um was es sich handelt. Bei grösseren Blasenscheiden- oder Harnröhrenfisteln wird die digitale Untersuchung der Scheide, bei kleineren die Besichtigung mittelst eines Speculums die Vermuthung bestätigen. Schwierigkeiten kann es aber machen bei nach dem Puerperium zurückgebliebenen Verengerungen oder Verwachsungen in der Vagina über den Sitz der Fisteln in's Klare zu kommen. Unter Umständen muss zu einer gewaltsamen Erweiterung, beziehungsweise einer Durchtrennung geschritten werden. Sonst kann die Berührung einer durch die Harnröhre in die Blase und einer durch die Scheide eingeführten Sonde oder die Füllung der Blase mit gefärbter Flüssigkeit (Milch, dünne Anilin- oder Methylenblaulösung) den gewünschten Aufschluss geben. Fliesst im letzteren Fall weder nach der Scheide, noch durch den Cervix Flüssigkeit ab, so handelt es sich um eine Harnleiterfistel, deren Sitz sich gewöhnlich seitlich im Scheidengewölbe befindet. Die Diagnose einer solchen wird durch das Einführen einer feinen Sonde in die meist schlitzförmige Oeffnung nach vorausgeschickter gründlicher Desinfection der Scheide, durch die Beobachtung einer nicht continuirlichen, sondern stossweisen Urinentleerung gesichert.

Die Prognose ist mit seltenen Ausnahmen eine günstige. Kleinere Fisteln heilen zuweilen spontan. Die Heilung auf operativem Wege hat Dank der fortgeschrittenen Technik von Jahr zu Jahr günstigere Ergebnisse aufzuweisen. Es ist nicht zu viel gesagt, dass es heutzutage dem erfahrenen und geschickten Operateur in der Regel gelingt, selbst grosse oder ungünstig gelegene Fisteln zu schliessen.

Die Prophylaxe der Harnfisteln fällt in erster Linie mit einer sachgemässen Leitung der Geburt bei räumlichem Missverhältnis zwischen Kopf und Becken zusammen. Wie aus dem Eingangs Gesagten hervorgeht, trägt die operative Beendigung der Geburt viel seltener als das zu lange Aufschieben derselben die Schuld an dem Zustandekommen der Fistelbildung. Daraus erklärt es sich, dass Harnfisteln heutzutage in Gegenden, wo die Hebammen gut geschult sind und ärztliche Hilfe leicht zu haben ist, nur noch sehr selten vorkommen. Frauen, welche Pessare tragen, muss eingeschärft werden, dass letztere, selbst wenn sie keine Beschwerden verursachen, doch in regelmässigen Zwischenräumen entfernt und gereinigt, beziehungsweise durch neue ersetzt werden müssen. Um der Verletzung der Harnleiter bei vaginaler Totalexstirpation des Uterus vorzubeugen, ist es angezeigt, vor Unterbindung der Lig. lata die Blase vom Cervix loszulösen und möglichst nach oben zu schieben, bei Infiltration, beziehungsweise Schrumpfung der Parametrien vorsichtig, stückweis und womöglich unter Controlle des Auges zu umstechen und zu unterbinden.

Bei frischen, im Anschluss an eine Geburt entstandenen Harnfisteln beschränkt sich die Behandlung zunächst auf desinficirende Ausspülungen der Scheide. Kleine heilen unter denselben nicht allzuselten spontan. Aetzungen der Fistelränder sind als nutzlos, ja unter Umständen sogar schädlich zu unterlassen.

Schliesst sich die Fistel nicht, so schreite man nicht vor der vierten Woche zur Operation, schiebe letztere auch nicht zu lange auf, damit die

Gewebe nicht zu sehr an Blutreichthum verlieren. In Fällen, wo **Blasenscheidenfisteln**, in welchen die Scheide verengert ist oder ausgedehnte Verwachsungen bestehen, muss, um sich die Fistel gut zugänglich zu machen, erstere erweitert, die letzteren gelöst werden. Zu diesem Zweck kann man sich der von BOZEMAN angegebenen Kugeln oder Cylinder aus Hartgummi von steigender Grösse bedienen.*) Nach warmer Ausspülung der Scheide werden sie in letztere eingeführt und bleiben mehrere Stunden liegen. Empfehlenswerth ist auch die wiederholte feste Tamponade mit Jodoformgaze. Da aber das eine wie das andere Verfahren langwierig und für die Kranken lästig ist, so wird in neuerer Zeit, die schon von SIMON befürwortete Dehnung der Vagina und die blutige Trennung etwaiger Verwachsungen geübt.

Ist auf diese oder jene Weise das Operationsfeld zugänglich gemacht worden, so wird die Fistel mittelst SIMON'scher Specula und Seitenhebel eingestellt. Hierfür speciell eine Körperlage der Patientin zu empfehlen, ist nicht richtig. In der Regel wird die Steissrückenlage die Operation ermöglichen. Wohl aber kommen Fälle vor, in denen die Fistel in Knieellenbogen- oder Seitenlage der Patientin dem Auge besser sichtbar gemacht werden kann. Auch das Hinabziehen der Portio vaginalis mittelst eines durch sie gelegten Zügels oder einer Kugelzange empfiehlt sich unter Umständen zu diesem Zweck. Die Anfrischung der Fistel erleichtert man sich durch Anspannung des sie umgebenden Gewebes mittelst scharfer Häkchen oder durch Entgegendrücken mittelst eines dicken in die Blase eingeführten Katheters. Man bedient sich langgestielter, schmaler, spitzer Messer. Manche Gynäkologen verwenden über die Kante gebogene, nach rechts oder links schneidende.

Die Art der Anfrischung kann nicht für alle Fälle dieselbe sein. Sie muss sich den Verhältnissen anpassen. Im Allgemeinen hat sie nicht zu schmale Wundflächen zu schaffen, welche sich ohne wesentliche Spannung vereinigen lassen. In einfachen Fällen genügt eine je nachdem steile oder mehr flache Umschneidung der Fistel in der Art, dass das Messer circa $^1/_2$ *cm* vom Fistelrand schräg eingestochen an der Grenze der Blasenschleimhaut wieder erscheint. Ein Anschneiden der letzteren vermeide man, da es zu sehr störenden Blutungen in die Blase führen kann.

In jüngster Zeit ist die bei plastischen gynäkologischen Operationen jetzt viel benützte Lappenbildung, besonders von FRITSCH auch für die Schliessung von kleineren Blasenscheidenfisteln empfohlen worden. Es wird ein Längsschnitt über die Fistel geführt, die Ränder desselben nach beiden Seiten unterminirt und die so geschaffenen Lappen vereinigt. Auch für solche Fälle eignet sich die FRITSCH'sche Methode, in welchen der eine Rand der Fistel an dem Knochen festsitzt. Dieser wird gewöhnlich angefrischt. An dem beweglichen, beziehungsweise dem, welcher sich beweglich machen lässt, wird in der angegebenen Weise ein Lappen gebildet. Letzterer muss so gross sein, dass er sich leicht über den Defect ziehen und annähen lässt (Centralbl. f. Gyn. 1888, pag. 805).

Zuweilen kann bei diesen mit den Beckenknochen verwachsenen Fisteln eine sofortige Operation von der Scheide aus unmöglich sein. TRENDELENBURG macht dann die Sectio alta in Beckenhochlagerung, frischt die Fistel von der Blase aus an und näht sie derart, dass er die Fäden nach der Scheide durchführt und dort knotet.

FRITSCH versucht in solchen Fällen die Blase zwar von oben her vom Knochen abzulösen, näht aber nicht von der Blase aus, sondern hält letztere durch feste Jodoformgazetamponade nach unten gedrückt und schliesst nun die Fistel doch von der Vagina her.

---

*) Siehe die diesbezüglichen Abbildungen im Artikel „*Instrumentarium in der Gynaekologie.*“

Bei **Blasencervixfisteln** zieht man die Portio stark nach unten, spaltet sie seitlich und klappt die vordere Lippe nach oben. Kleinere lassen sich in der Regel leicht schliessen, da der Cervix eine tiefe Anfrischung und feste Naht gestattet. WALCHER empfiehlt die Loslösung der Blase vom Cervix, wie sie bei der vaginalen Totalexstirpation geübt wird. Bei sehr grossen Blasencervixfisteln muss man auf einen directen Verschluss verzichten. Man frischt den Muttermund an und vernäht diesen. Das Menstrualblut wird dann durch die Blase ausgeschieden.

Als Nahtmaterial wird Seide, Silkwormgut, Catgut, Silberdraht verwendet. Das eine oder das andere zu benützen, ist Geschmackssache. Die meisten Gynäkologen sind wieder zur Seide zurückgekehrt. Die Nähte werden in Zwischenräumen von circa $^1/_2$ *cm* angelegt. Es ist darauf zu achten, dass sie genügend Gewebe fassen, um ein Durchschneiden zu verhüten. Die Blasenschleimhaut vermeidet man, führt aber die Nadel dicht über ihr hin. Nachdem alle Nähte gelegt sind — und zwar lege man nicht zu viel — werden sie von der Mitte her nach den Seiten unter genauer Anpassung der Wundränder geknüpft, wobei man sich hüten muss, sie zu fest anzuziehen. Klaffen die Wundränder noch an einer Stelle, so werden sie durch feine, oberflächliche Nähte geschlossen. Schliesslich wird die Nahtlinie mit Jodoform oder Dermatol bepudert und in die Scheide ein Jodoformgazestreifen gelegt.

Die Nachbehandlung wird verschieden gehandhabt. Während manche Gynäkologen die Patientin von vornherein den Harn spontan entleeren lassen, drainiren andere die Blase während der ersten Tage; noch andere lassen den Urin regelmässig mittelst des Katheters entleeren. Dass alle über gute Resultate berichten, ist ein Beweis dafür, dass es nicht von wesentlicher Bedeutung ist, wie man in dieser Beziehung verfährt. — Die Blasenblutungen versuche man durch Auflegen einer Eisblase auf die Blasengegend und subcutane Ergotininjection zum Stillstand zu bringen. Bleibt dies erfolglos, so kann Jodoformgazetamponade der Blase von der Urethra aus zum Ziel führen. Wenn nicht, bleibt nur die Eröffnung der Blase und Tamponade von der Fistel selbst aus übrig.

Die Patientin lässt man 8 Tage das Bett hüten. Die Nähte werden am achten Tage unter Vermeidung irgend erheblicher Spannung der frischen Narbe vorsichtig entfernt. Ist eine kleine Fistel zurückgeblieben, so warte man einige Wochen, ehe man zu einer zweiten Operation schreitet, da sehr häufig noch spontane Heilung eintritt.

Früher kam es nicht allzu selten vor, dass man sehr grosse Blasenscheidenfisteln (besonders bei totalem Verlust der Harnröhre) nicht zum Verschluss brachte. Man nahm dann zu der Kolpokleisis seine Zuflucht, indem unterhalb der Fistel ein Ring in der Scheide angefrischt und dann vereinigt wurde. Der augenblickliche Erfolg ist meist ein zufriedenstellender. Nach nicht allzulanger Zeit kommt es aber zu sehr lästigen Störungen durch Harnstauung in der von der Scheide gebildeten Kloake, durch Steinbildung, Blasen- und Nierenbeckenkatarrh. Man sollte daher die Kolpokleisis nur in den verzweifelten Fällen machen, in welchen die ganze Harnröhre zerstört ist. Hier lege man aber zuvor eine Rectovaginalfistel an, so dass der Urin per anum entleert werden kann.

Grosse Schwierigkeiten bereiten auch die **Harnleiterscheidenfisteln** dem Operateur. In der Regel ist das Blasenende des durchtrennten Ureters verschlossen, so dass eine Vereinigung desselben mit dem oberen nicht möglich ist. Man ist gezwungen, zunächst eine Blasenscheidenfistel anzulegen, dann von der Blase aus einen Ureterenkatheter in das offene Ende des Harnleiters zu führen und über demselben die Schleimhaut etwas anzufrischen und dann zu vereinigen. Gelingt dies nicht oder handelt es sich um eine Harnleiter-

cervixfistel, so bleibt nur die Exstirpation der entsprechenden Niere übrig, um die Kranken von ihren qualvollen Leiden zu befreien.

Mackenrodt hat neuester Zeit eine Operationsmethode für Harnleiterscheiden- und Harnleitergebärmutterfisteln angegeben, welche sich bei zwei der ersteren und einer der letzteren bestens bewährt hat. Handelt es sich um eine Uretergebärmutterfistel, so wird diese durch lippenförmiges Einnähen des aus dem Uterus losgelösten Harnleiters in die Scheide in eine Harnleiterscheidenfistel umgewandelt (eventuell nach vaginaler Totalexstirpation des Uterus). Letzterer wird dann durch Implantation in eine künstlich angelegte Blasenscheidenfistel geheilt. Graefe.

Hebammenwesen. a) **in Oesterreich.** Der Unterricht der Hebammen wird in den im Reichsrathe vertretenen Ländern in dreifacher Weise besorgt, nämlich in Universitätsstädten mit besonderen Professoren für Mediciner und Hebammenschülerinnen, wie in Wien und Prag, ferner in Universitätsstädten mit demselben Vorstand sowohl für die Mediciner als auch für die Hebammenschülerinnen, wie in Krakau, Graz und Innsbruck, endlich in Städten, wo sich keine Universität befindet, so in Salzburg, Olmütz, Lemberg, Linz, Laibach, Klagenfurt, Triest, Zara, Czernowitz und Brünn.

In Betreff der Erfordernisse, hinsichtlich des Bildungsgrades und Civilstandes der Aufnahmsbewerberinnen und des Alters hat zu gelten, dass ledige, verheiratete und verwitwete Frauenspersonen zum Hebammen-Unterrichte und sohin auch zur Hebammenpraxis zugelassen werden. Sie dürfen jedoch das 45. Lebensjahr nicht überschritten und sollen, wenn sie ledigen Standes sind, das 24. Lebensjahr vollendet haben. In Ausnahmsfällen bewilligt das Ministerium für Cultus und Unterricht über Antrag der Lehrbehörde auch jüngeren, jedoch nicht unter dem 20. Lebensjahre stehenden ledigen Frauenspersonen, die Aufnahme in die Hebammenschule.

Frauenspersonen, welche an einer österreichischen Hebammenschule Aufnahme finden wollen, haben sich in der Regel vor dem Professor einer Aufnahmsprüfung zu unterziehen. Bei dieser Prüfung haben sie nachzuweisen, dass sie die Landessprache correct lesen und schreiben können und mit den Rechnungselementen vertraut sind. Der Professor hat darauf zu sehen, dass die Aufnahmsbewerberinnen nicht mit entstellenden Gebrechen behaftet sind, weder an Krebs, noch an Syphilis leiden, keine Narben oder Verstümmelungen an den Fingern aufweisen und nicht schwanger sind.

Die Aufnahmsprüfungen finden vom 1. bis 8. October für das Wintersemester, vom 1. bis 8. März für das Sommersemester statt. Später sich Meldende sollen zur Ablegung der Aufnahmsprüfung nicht mehr zugelassen werden. Die zur Aufnahme sich Meldenden haben den Tauf- oder Geburtsschein, beziehungsweise den Trauungs-, Witwen- oder den Todtenschein ihres Gatten, und ein von der Behörde bestätigtes Moralitätszeugnis vorzulegen.

Die Ertheilung des Hebammen-Unterrichtes und die Bestreitung der Mittel für denselben wird als eine Aufgabe der obersten Unterrichtsbehörde betrachtet und wird von eigenen für dieses Lehrfach ernannten Professoren ertheilt, denen als Hilfspersonen noch ein oder mehrere Assistenten und eine oder mehrere geprüfte Schulhebammen beigegeben sind. Die Kosten des Hilfspersonales werden gleichfalls vom Staats-Aerar getragen. Uebrigens leistet der Staat den Hebammenschülerinnen noch viele andere Unterstützungen unter dem Titel von Stipendien, Reise-, Sustentations-, Miethzins- und Diploms-Auslagen.

Um die Frauen auf dem flachen Lande zum Hebammenstudium zu ermuntern, werden auch aus Landes- und Gemeindemitteln Stipendien und Unterstützungen, Weggelder, zumeist unter der Bedingung gewährt, nach erlangter Concession sich in bestimmten Orten als Hebammen niederzulassen.

Der Hebammen-Unterricht wird theoretisch und praktisch von dem Professor, den Assistenten und Schulhebammen ertheilt. Der Professor hält den Schülerinnen systematische Vorträge, täglich eine Stunde unentgeltlich.

Hiebei wird zuerst die Anatomie des menschlichen Körpers, mit besonderer Berücksichtigung der weiblichen Geschlechtsorgane und des Beckens behandelt und sonach zu den Vorträgen über Schwangerschaft, regelmässige Geburt, Wochenbett und zuletzt zu den regelwidrigen Verhältnissen übergegangen. Die Schülerinnen sind mit den Anschauungen über Desinfection in einer ihrem Verständnisse angepassten Weise bekannt zu machen und von Fall zu Fall mit den von der obersten Sanitätsbehörde zur Sicherung der Pflegebefohlenen erlassenen Vorschriften (*Instruction für die Hebammen*) vertraut zu machen. Sie sind auch zu belehren wie die Mischung der vorgeschriebenen Desinfectionsmittel zu erfolgen hat, ebenso wie das Thermometer bei Gesunden oder Kranken in Anwendung zu kommen hat. Die Vorlesungen sind mit Demonstrationen an Wandtafeln, an Alkohol- und trockenen Präparaten (Becken etc.) verbunden. Bei den Vorträgen über die regelwidrigen Vorgänge werden auch die Schülerinnen mit den in der Instruction für Hebammen vorgesehenen Paragraphen bekannt gemacht, damit sie beurtheilen lernen, unter welchen Verhältnissen und zu welcher Zeit sie verpflichtet sind den Arzt rufen zu lassen und welche Vorsichtsmaassregeln sie zur Verhütung und Weiterverbreitung des Kindbettfiebers zu beobachten haben.

Die Assistenten halten Wiederholungscurse, in welchen der jedesmalige Vortrag des Professors nochmals durchgenommen wird.

Die Schülerinnen haben den Professor und die Assistenten vom Dienst bei ihren Visiten auf den Wochenzimmern zu begleiten. Hiebei werden die einzelnen Wöchnerinnen gezeigt und jene Fälle erklärt, in welchen die Hebamme wegen Erkrankungen die Hilfe eines Arztes in Anspruch zu nehmen verpflichtet ist.

Jede Schülerin hat eine gewisse Anzahl von Geburten in Gegenwart des Professors, des Assistenten oder der Schulhebamme zu leiten und die entsprechende Hilfeleistung vorzunehmen. Geübtere dürfen in bestimmten, jedoch stets nur in regelmässigen Fällen selbständig handeln. Instrumental-Operationen dürfen die Hebammen in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern unter keiner Bedingung vornehmen und Hilfe nur in gewissen Fällen in der äussersten Nothlage und, wenn kein Arzt zu haben ist, unter den vom Professor genau zu bezeichnenden Umständen leisten, womit die Schülerinnen während des Lehrcurses bekannt zu machen sind.

Der Hebammen-Lehrcurs dauert in der Regel fünf Monate, ausnahmsweise beträgt die Dauer des Lehrcurses für Hebammenschülerinnen in Krakau 10 Monate. Während dieser Zeit müssen die Schülerinnen nach bestimmten Gruppen, je durch eine Woche abwechselnd in der Gebäranstalt wohnen; nur in Salzburg, woselbst sich keine Gebäranstalt befindet, wird der Unterricht ambulatorisch ertheilt, wofür die Wöchnerinnen, in deren Wohnung einer Anzahl von Schülerinnen die Unterweisungen gegeben werden, eine bestimmte Entlohnung erhalten. Während des Gruppendienstes in der Gebäranstalt müssen die Schülerinnen alle denselben aufgetragenen Verrichtungen unweigerlich und genau ausführen. Die Curse werden nur innerhalb des Winter- oder Sommersemesters abgehalten.

Nach vollendetem Curse haben sich die Schülerinnen einer Vorprüfung (Semestral-Prüfung) beim Professor zu unterziehen. Haben sie darüber ein Zeugnis mit genügendem Erfolge erhalten, so müssen sie die strenge Prüfung (Rigorosum) zur Erlangung des Hebammen-Diplomes ablegen. Die strenge Prüfung wird in Gegenwart einer Regierungs-Commission, bestehend aus dem (Decan) Director, dem Regierungs-Commissär und dem Professor vorgenommen. Die strenge Prüfung ist zur Erlangung des Diplomes und letzteres zur Erlangung der behördlichen Bewilligung für die Hebammenpraxis unbedingt nothwendig.

Für die strenge Prüfung, die Angelobung und Ausfertigung des Diplomes ist zu entrichten: Für den Vorsitzenden 4 fl $72^1/_2$ kr., für die Abnahme der Angelobung 4 fl. 20 kr., für den Fachprofessor 4 fl. $72^1/_2$ kr., für den Beisitzer als Regierungscommissär 4 fl. $72^1/_2$ kr, für Kanzleierfordernisse und Diplom 9 fl. $80^1/_2$ kr., daher in Summa 28 fl. 18 kr.

Bei der strengen Prüfung werden die Antworten der Candidatinnen mit den Calcülen „ausgezeichnet," „genügend" und „ungenügend" classificirt. Solche, welche durch Mehrheit der Stimmen den Calcül „ungenügend" erhalten haben, können über Beschluss der Prüfungs-Commission verhalten werden, einen Curs zu wiederholen. Candidatinnen, welche nur von einem Prüfer „ungenügend" erhalten haben, sollen verhalten werden, ein oder mehrere Monate an der Hebammen-Lehranstalt dem Unterrichte beizuwohnen. Candidatinnen, welche bei der strengen Prüfung wegen ungenügenden Erfolges zurückgewiesen wurden, dürfen zu keiner neuen Taxentrichtung herangezogen werden. Stipendistinnen sind mit Ausnahme der Leistung für das Diplom von der Entrichtung der Prüfungstaxen befreit.

Nach bestandener Prüfung haben die Geprüften die Angelobung in die Hände des Vorsitzenden der Prüfungscommission zu leisten. Der Hebamme ist nachstehende „Angelobungsformel für Hebammen" vorzulesen. „Sie werden geloben, dass sie den Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen, zu welchen Sie zur Hilfeleistung berufen werden, und zwar den armen ebenso gut wie den reichen, mit Ihrer erlernten Kunst willfährig beistehen werden, und dass Sie hiebei alle Pflichten, welche einer Hebamme durch die Gesetze und Verordnungen durch die besondere Instruction vorgeschrieben sind, treu und gewissenhaft erfüllen werden."

Hierauf hat die Angelobende nachzusprechen: „Was mir soeben vorgelesen wurde, habe ich deutlich verstanden und ich gelobe es zu halten." (Folgt der Handschlag.)

Diploms-Formular: Die medicin. Facultät in ...... — die Direction der k. k. Hebammen-Lehranstalt in ..... bezeuget, dass Frau ..... geb. N. N. aus ..... nach vorschriftsmässig zurückgelegten Studien am ... 18 ... sich der strengen Prüfung aus der Geburtshilfe unterzogen und dabei solche Beweise erworbener Geschicklichkeit dargelegt hat, dass sie als eine taugliche und erfahrene Hebamme anerkannt und ihr hiemit kraft der der Facultät — der Hebammen-Lehranstalt — übertragenen Berechtigung die Befugnis ertheilt wird, die geburtshilfliche Praxis in allen Kronländern des österreichischen Kaiserstaates auszuüben. Bei Uebergabe dieser Urkunde wurde dieselbe mittelst des in die Hände des Decans — des Directors — abgelegten Gelöbnisses verpflichtet, bei Ausübung ihrer geburtshilflichen Praxis sich strenge nach den bestehenden Vorschriften und insbesondere nach der ihr vorgelesenen und eingehändigten Instruction zu benehmen.

Vom Decanate der medic. Facultät — von der Direction der k. k. Hebammen-Lehranstalt. Ort der Ausstellung. Datum. N. N. Decan — Director N. N., Fachprofessor.

Eigenhändige Unterschrift der Hebamme. (S.)

Bei der Uebergabe des Diplomes wird die in der üblichen Landessprache abgefasste Instruction eingehändigt und deren Empfang durch die eigenhändige Unterschrift der Hebamme bestätiget.

Für die Ertheilung der Licenz und die Registrirung derselben ist an die competente Behörde keine besondere Taxe zu entrichten. Die Licenz besteht in der einfachen amtlichen Bestätigung der erstatteten Anzeige von der Ausübung der Praxis.

Die Hebammen stehen unter fortwährender Aufsicht der Sanitäts- und politischen Behörde. Bei Vergehungen derselben gegen die besonderen Pflichten ihres Berufes treten die im Strafgesetze vorgesehenen Strafen ein. (§§. 358, 359, 498 des Allg. St.-G. vom 27. Mai 1852, R.-G.-Bl. Nr. 111.)

Der Verlust des Diplomes wird im Sinne des §. 26 des Strafgesetzes und §. 242 des Strafgesetzes bei Verbrechen und Vergehen vom dem Strafrichter, der Verlust der Berechtigung zur Ausübung der Praxis in Fällen, wo eine Hebamme die erforderliche Verlässlichkeit und Vertrauenswürdigkeit verwirkt hat, von der politischen Behörde (Bezirkshauptmannschaft, Statthalterei) ausgesprochen. Mindere Strafen, hauptsächlich Geldstrafen, werden gegen Hebammen von den politischen Behörden nach der Verordnung vom 20. April 1854, R.-G.-Bl. pro 96 und der Ministerial-Verordnung vom 30. September 1857, R.-G.-Bl. pro 198 verhängt.

Gegen die Concurrenz nicht befugter Hebammen sind die autorisirten Hebammen durch die Verordnung des Ministeriums des Innern vom 6. März 1854, R.-G.-Bl. Nr. 57, geschützt.

Frauenspersonen, welche die Befähigung zur Ausübung der Hebammenkunst in den im Reichsrathe vertretenen König-

reichen und Ländern erworben haben und daselbst ihren Beruf ausüben wollen, haben hiebei **folgenden Vorschriften** zu genügen.

Die Hebammen unterstehen der politischen Behörde I. Instanz (der k. k. Bezirkshauptmannschaft oder der mit den Geschäften der politischen Bezirksbehörde betrauten Gemeindebehörde, Magistrate, Bürgermeisteramt), beziehungsweise dem Amtsarzte derselben. Sie haben den dienstlichen Weisungen derselben jederzeit pünktlich zu entsprechen, die ämtlich verlangten Auskünfte wahrheitsgemäss zu ertheilen, sich über alle ihren Beruf betreffenden Vorschriften stets in genauer Kenntnis zu erhalten, auf die Erhaltung und Vervollkommnung ihrer Kenntnisse und Fertigkeiten Bedacht zu sein und nach Maassgabe der behördlichen Anordnungen sich an den für dieselben errichteten Fortbildungscursen zu betheiligen. Die Hebammen haben bei dieser Behörde den Ort, wo sie ihre Praxis ausüben wollen, anzuzeigen, sich hierauf dem Amtsarzte vorzustellen und demselben die vorgeschriebenen Instrumente und Geräthschaften vorzuweisen.

Unter Vorzeigung der amtlichen Bestätigung ihrer erstatteten Anzeige haben sich dieselben bei dem Gemeindevorstande ihres Wohnortes, beziehungsweise bei der Orts-Polizeibehörde zu melden und ihre Wohnung, die jederzeit mit einem Schilde am Hause ersichtlich zu machen ist, anzuzeigen, ebenso ist auch jeder Wohnungswechsel zur Anzeige zu bringen. Andere Ankündigungen als die des Wohnungswechsels in öffentlichen Blättern können nur mit behördlicher Bewilligung erfolgen. Hebammen dürfen sich keines anderen als des Titels „Hebamme" bedienen.

Die verschiedenen Gegenstände, welche jede Hebamme in einem zweckmässigen, leicht zu reinigenden, verschliessbaren Behältnisse verwahrt, zu jeder Geburt mitzunehmen hat, sind:

1. Eine Spülkanne — Irrigator — mit flachem Boden 1 Liter haltend, aus innen und aussen vernickeltem Blech, aus Hartgummi oder Glas, mit passendem Kautschuckschlauch von 1—$1^1/_2$ Meter Länge, an dessen Ende sich ein Bügelverschluss mit Spritzenansatz aus Hartgummi befindet; der Irrigator soll am freien Rande mit einem Ringe zur Befestigung an einem Nagel versehen sein.

2. Zwei vollkommen unversehrte Mutterrohre aus dickrandigem Glas, mit glatter Oberfläche, welche durch ein Mittelstück aus Kautschuck mit dem Spritzen-Ansatz in Verbindung gebracht werden können. Das eine Rohr soll am Knopfe mehrere Oeffnungen, das andere nur eine Oeffnung besitzen.

3. Zwei Afterröhrchen aus dickwandigem Glas oder aus Hartgummi, mit Olive und gleichmässiger Bohrung, ein etwas grösseres für Erwachsene, ein kleineres für Kinder. Beide sollen an der Spitze gut abgerundet, am Ansatzstücke mit einer scheibenförmigen Anschwellung versehen sein. Beide Afterrohre sollen einen kurzen Ansatzschlauch besitzen, um die Verbindung mit dem Spritzenansatze des Kautschuckschlauches der Spülkanne herstellen zu können.

4. Ein weiblicher, stets blanker Katheter aus Neusilber. Für Hebammen, welche an der Schule mit einem Glaskatheter umgehen gelernt haben, ist ein solcher aus Glas wegen der leichteren Reinhaltung vorzuziehen. Es ist darauf zu sehen, dass er stets vollkommen unversehrt, glatt und mit einem gut abgerundetem Auge versehen sei.

5. Zwei Drathbürstchen zur Reinigung des Mutterrohres und des Katheters.

6. Eine Nabelschnurscheere mit abgerundeten Enden und ein Vorrath von Nabelschnurbändchen.

7. Eine Nagelscheere (Nagelzwicker).

8. Eine Nagelfeile aus Metall, an einem Ende stumpf lanzenförmig, am anderen Ende breit schaufelförmig endend, um als Nagelputzer gebraucht werden zu können.

9. Eine 10 *cm* lange und 4 *cm* breite, aus Naturborsten hergestellte Nagelbürste.

10. Schmierseife 50 Gramm gut verwahrt in einer Büchse.

11. 150 Gramm, krystallisirte, durch Zusatz von etwas Wasser zum Zerfliessen gebrachte Carbolsäure behufs Herstellung einer Desinfectionsflüssigkeit, wohlverstopft in blauer oder schwarzer Flasche, welche mit dem Giftzeichen der Apotheker und überdies mit der Aufschrift „Starke Carbolsäure", „giftig" versehen sein und in dieser Ausstattung aus der Apotheke bezogen werden muss. Statt der Carbolsäure darf die Hebamme mitführen: 100 Gramm Lysol, oder 50 Gramm Kresol.

12. Ein Messglas, 50 Gramm haltend, mit eingeäzten Maasstrichen, welche den Inhalt von 30, 20 und 10 Gramm angeben, zur Abmessung der flüssigen Carbolsäure, des Lysols oder Kresols.

13. 50 Gramm Vaseline oder Lanolin.
14. 25 Gramm Aetherweingeist (Hoffmannsgeist).
15. 25 Gramm Zimmttinctur.
16. Ein Bade- und Körperthermometer nach Celsius.

Vaseline, Aetherweingeist und Zimmttinctur sind in Gläsern mit eingeriebenem Stöpsel vorräthig zu halten, das für Vaseline oder Lanolin bestimmte Glas soll einen weiten Hals besitzen, alle Gläser aber sollen eine lesbare Aufschrift haben.

17. 10 Gramm übermangansaures Kali.
18. 100 Gramm Bruns'sche Verbandwatte in Wachspapier gut aufbewahrt.
19. Ein Stück Billroth-Battist, 1 Meter im Geviert.
20. Eine frisch gewaschene weisse Schürze oder eine Latzschürze aus Kautschuck oder Billroth-Battist, gross genug, um die ganze Vorderseite des Kleides zu bedecken.
21. Ein gebundenes Tagebuch in kleinem Octavformat mit dazu passendem Bleistift, numerirter Seitenzahl und Rubriken, in welches die Hebamme die Begebenheiten vor, während und nach der Geburt einzutragen und zu Hause angelangt, hienach die vorgeschriebenen Geburtstabellen gewissenhaft auszufüllen hat.
22. Das Lehrbuch der Geburtshilfe für Hebammen, welches ihr beim Unterrichte in der Schule als Leitfaden diente, um sich darin Raths holen zu können.

Hinsichtlich der Verwendung von Geräthschaften für die Hebammenpraxis von anderer als der vorgezeichneten Beschaffenheit sowohl beim Unterrichte der Hebammen in den Hebammenschulen als auch in der Hebammenpraxis ist die Genehmigung des Ministeriums des Innern einzuholen. Die aufgezählten Gegenstände hat die Hebamme jederzeit in gutem Zustande und in vollem Ausmaasse vorräthig zu halten und daher für den rechtzeitigen Ersatz des Fehlenden vorzusorgen. Sie darf weder einzelne der angeführten Gegenstände noch den ganzen Apparat bei den Schwangeren, Gebärenden oder Wöchnerinnen zurücklassen oder wegborgen.

Alle Geräthschaften müssen auch in der Wohnung der Hebamme in dem Behälter jederzeit in gutem Stande verwahrt und stets derart bereit gehalten werden, dass die Hebamme, zu einer Geburt gerufen, nichts vergesse und auch durch das Zusammensuchen keine Zeit verliere.

Eine besondere Aufmerksamkeit hat die Hebamme der sicheren Verwahrung der concentrirten Antiseptica zuzuwenden. Sie darf von der Carbolsäure, dem Lysol oder Kresol nur in der Weise Gebrauch machen, wie ihr in der Belehrung oder vom Arzte aufgetragen wurde. Das Behältnis mit den Geräthschaften hat die Hebamme, auch wenn sie am Fortbildungscurse theilnimmt, mitzunehmen.

Die Hebammen sollen sich eines ehrbaren, nüchternen Lebenswandels befleissen und Gebärenden, welche ihre Hilfe in Anspruch nehmen, ohne Unterschied der Lebensstellung oder Confession, ob arm oder reich, ob bei Tag oder Nacht, mit voller Bereitwilligkeit und nach bestem Wissen den nöthigen Beistand leisten.

Die Hebammen haben sich stets der strengsten Reinlichkeit zu befleissen, und die Berührung mit Personen, die an ansteckenden Krankheiten leiden, sowie die Verunreinigung mit Auswurfsstoffen von Kranken und mit in Zersetzung oder Fäulnis befindlichen Stoffen zu vermeiden, damit an ihren Fingern, Geräthschaften oder Kleidern keine schädlichen Schmutztheilchen haften bleiben, die gelegentlich der Untersuchungen oder Hilfeleistungen in den Körper ihrer Pflegebefohlenen gerathen und dann schwere Infectionen erzeugen können. Aus diesem Grunde werden die Hebammen mit Hinweis auf die Belehrung aufs Strengste verpflichtet, jedesmal vor Berührung einer Pflegebefohlenen ihre Hände und Geräthe mit der Desinfectionsflüssigkeit aufs Gründlichste zu reinigen. Hat eine derartige bedenkliche Verunreinigung des Körpers oder der Bekleidung der Hebamme stattgefunden, so muss die Desinfection der verunreinigten Körperstellen und ihrer Umgebung in gleicher Weise wie jene der Hände vorgenommen, die Wäsche und waschbaren Kleidungsstücke müssen durch Auskochen in Laugenwasser, die nicht waschbaren Kleidungsstücke durch Hitze in eigenen Desinfectionsapparaten, wo solche

zur Verfügung stehen, sonst aber durch Einlegen in 3% Carbollösung desinficirt werden. Insbesondere muss die Hebamme darauf achten, dass die Schürze nur vollkommen rein und sauber in Gebrauch genommen und nach jeder möglicherweise stattgefundenen Infection desinficirt werde. Mit der Pflege von an ansteckenden Krankheiten leidenden Personen darf sich die Hebamme gar nicht, mit anderweitiger Krankenpflege nur in Fällen, in welchen es vom Arzte nicht verboten wurde, befassen. Hat die Hebamme eine Gebärende in Pflege genommen, so darf sie sich von derselben während des Geburtsverlaufes nicht entfernen und muss auch nach jeder regelmässigen Geburt mindestens drei Stunden nach dem Abgange der Nachgeburt bei der Entbundenen bleiben. Mit Ausnahme des zwingenden Nothfalles, dass eine zweite Hebamme nicht herbeigezogen werden kann, ist es nicht erlaubt, dass eine Hebamme zwei Gebärenden zu gleicher Zeit Beistand leiste und abwechselnd von der einen zur anderen gehe, weil aus einem derartigen Vorgange grosse Gefahr für die eine oder für beide Gebärende entstehen könnte. Dabei hat immer diejenige Gebärende, bei der die Hebamme die Hilfeleistung begonnen hat, den Vorzug vor der, zu welcher sie später gerufen wird, die erste Frau mag noch so arm, die zweite auch noch so reich sein. Die Aussicht auf Lohn darf die Hebamme nie höher stellen als die Pflicht und Standesehre.

Die Hebammen sollen gegen einander sich verträglich und friedlich benehmen, nicht sich gegenseitig verkleinern, noch durch zudringliches Anbieten ihrer Dienste oder andere unerlaubte Mittel einander bei den Frauen zu verdrängen suchen. Hat eine Hebamme aushilfsweise die Dienstleistung einer andern übernommen, so ist sie verpflichtet, der letzteren ihre Stelle sogleich wieder einzuräumen, sobald diese und die Hilfsbedürftige es wünschen.

Bei gefahrdrohenden oder regelwidrigen Vorkommnissen, mögen dieselben Schwangere, Gebärende oder Wöchnerinnen oder deren ungeborene oder neugeborene Kinder betreffen, ist die Hebamme unter schwerer Verantwortung verpflichtet, unverzüglich die Herbeirufung eines Arztes zu veranlassen. (*s. u.*) Sie hat in diesen Fällen stets die Ankunft des Arztes abzuwarten, bei der Pflegebefohlenen so lange zu verweilen, als es der Arzt für nothwendig erachtet, und den Weisungen desselben pünktlich nachzukommen.

Da bei Gebärenden und kurz vorher Entbundenen plötzlich ein Zustand eintreten kann, in welchem sie todt zu sein scheinen, regungslos daliegen, ohne zu athmen, sich kühl anfühlen und Herz- und Pulsschlag sich nicht mehr wahrnehmen lassen, so darf die Hebamme einen solchen Zustand nicht sofort für wirklichen Tod erklären, sondern muss darauf dringen, dass schleunigst der Arzt gerufen werde. Bis zur Ankunft des Arztes lasse sie die scheinbar Entseelte mit erhöhtem Oberkörper im Bette und sorge für reine Luft und entsprechende Zimmerwärme. Weigern sich die Angehörigen, einen Arzt rufen zu lassen, so hat die Hebamme ungesäumt dem Ortsvorstande von dem Vorfalle Anzeige zu erstatten.

Es ist der Hebamme nicht gestattet, ohne hiezu erlangte behördliche Bewilligung, Schwangere oder Gebärende — ausgenommen im unabweislichen, der Ortsbehörde stets anzuzeigenden Nothfalle — zur Entbindung in ihre Wohnung aufzunehmen. Eine solche besondere behördliche Bewilligung — Concession — kann nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen ertheilt werden und hat die Nichterfüllung der vorgeschriebenen Bedingungen die Entziehung der Concession zur Folge. Die Ankündigung derartiger concessionirter Entbindungsanstalten in öffentlichen Blättern darf nur in unverfänglicher Form und mit behördlicher Bewilligung erfolgen.

Befindet sich eine an Kindbettfieber oder an folgenden Krankheiten als: Blattern, Scharlach, Masern, Rothlauf, Bräune, Fleck- oder Unterleibs-Typhus, Ruhr oder Keuchhusten erkrankte Person in der Wohnung der Hebamme, oder hat die Hebamme eine an einer solchen Krankheit Leidende ausser dem

Hause in Pflege, so darf sie andere Schwangere, Gebärende oder Wöchnerinnen nicht besuchen oder pflegen, so lange diese Krankheit dauert und die Infectionsgefahr nicht beseitigt ist. Diesen Umstand hat sich die Hebamme vor Wiederaufnahme ihrer Thätigkeit von dem Arzte bestätigen zu lassen, welcher die Durchführung der sanitären Massnahmen zur Beseitigung der Infectionsgefahr zu überwachen hatte. Nur in dringendem Nothfalle d. h. wenn eine andere Hebamme nicht zu erlangen ist, darf sie unter den gedachten Umständen ausnahmsweise nach sorgfältigst vorgenommener Desinfection bei Kreissenden und Wöchnerinnen die verlangte Hilfe leisten.

Es ist den Hebammen strengstens verboten, bei Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen oder Kindern ärztliche Ordinationen und ohne zwingende Noth Verrichtungen vorzunehmen, deren Vornahme nur dem Arzte zusteht. Auch darf die Hebamme keine als die vorgeschriebenen Instrumente und Medicamente in ihrer Behausung vorräthig halten.

Die Hebamme ist verpflichtet, die vorgeschriebenen Vorkehrungen gegen das Auftreten der bösartigen Augenentzündung bei neugeborenen Kindern genau zu beobachten. Da dieselbe durch krankhafte Ausflüsse aus den Geschlechtswegen der Gebärenden verursacht werden kann, hat die Hebamme, wenn sie einen solchen verdächtigen Ausfluss bei der Gebärenden beobachtet, die Herbeirufung eines Arztes zu veranlassen.

Abgesehen von dieser Verpflichtung, ist die Hebamme gehalten, sogleich nach der Geburt eines jeden Kindes die Umgebung der Augen mit einem Bäuschchen reiner Verbandwatte, welches früher in gekochtes und wieder abgekühltes Wasser getaucht wurde, das Auge von Innen nach Aussen zu überwischen. Zeigt sich jedoch trotz dieser vorschriftsmässigen Reinigung ein Ausfluss aus der Lidspalte und Schwellung der Augenlider, so ist die Hebamme verpflichtet, sofort die Herbeiziehung des Arztes zu veranlassen. Die Hebamme hat zugleich die Wöchnerin und die sie umgebenden Personen aufmerksam zu machen, dass das erkrankte Auge des Neugeborenen nicht berührt werden dürfe, weil diese Absonderung sehr ansteckend ist und ins Auge der Mutter oder anderer Personen oder auf die Schleimhäute namentlich der Geschlechtswege gelangt, gefährliche Erkrankungen hervorrufen könnte. Daher hat auch die Hebamme darauf zu achten, dass sie nach jedesmaliger Berührung der erkrankten Augen des Kindes stets ihre Hände desinficire, da sie sonst selbst der Gefahr, angesteckt zu werden, sich aussetzen würde und andere Pfleglinge in Gefahr bringen könnte. Bis zum Eintreffen des Arztes müssen die Augen mit gekochtem und wieder abgekühltem Wasser zeitweise gereinigt werden. In der Zwischenzeit soll das erkrankte Auge mit einem in reines Wasser getauchten Wattebäuschchen, das alle 5 Minuten zu wechseln ist, bedeckt werden. Tritt die Erkrankung nur auf *einem* Auge auf, so muss die Hebamme darauf achten und die betheiligten Personen auf die Vorsicht aufmerksam machen, dass die ansteckende Absonderung vom kranken Auge nicht auf das gesunde übertragen werde. Sollte von den Angehörigen des erkrankten Kindes kein Arzt gerufen worden, so ist die Hebamme verpflichtet, von dieser ansteckenden Augenkrankheit des Kindes die Anzeige bei der Ortsbehörde ehestens zu erstatten.

Bei Kindern von lebensfähiger Ausbildung, welche ohne Lebenszeichen, aber auch ohne offenbare Zeichen der Fäulniss geboren sind, oder bei welchen die Lebensäusserungen gleich nach der Geburt unerwartet und schnell erloschen wären, haben die Hebammen sogleich die gegen den Scheintod gerichteten Wiederbelebungsmittel gemäss den ihnen beim Unterrichte ertheilten Vorschriften mit Fleiss und Beharrlichkeit anzuwenden und, wenn ihre Bemühungen in kurzer Zeit nicht von Erfolg wären, unverzüglich die Herbeirufung des Arztes zu veranlassen. Bis der Arzt kommt, hat die Hebamme, so lange noch Spuren von Lebenszeichen (leise hörbarer oder schwach sicht-

barer Herzschlag, noch nicht geschwundene Körperwärme etc) vorhanden sind, die Belebungsmittel fortzusetzen und auch nach Wiederkehr eines deutlicheren Herzschlages und zeitweisen Athembewegungen darin fortzufahren, da es oft erst nach mehreren Stunden gelingt, das Kind zu regelmässiger und ausreichend tiefer Athmung zu bringen. Als vollständig wiederbelebt darf das Kind erst betrachtet werden, wenn es mit lauter Stimme anhaltend schreit. Wird das scheintodt gewesene Kind früher sich selbst überlassen, so verfällt es oft bald wieder in den früheren Zustand.

Da der Hebamme häufig schon während der Geburt durch Behorchen der kindlichen Herztöne die dem Kinde drohende Gefahr bekannt sein muss, so ist sie auch in der Lage, schon rechtzeitig einen Arzt zu rufen und soll dies auch nach gelungener Wiederbelebung des Kindes nicht verabsäumen, da solche wiederbelebte Kinder dennoch nach wenigen Stunden sterben können.

Bei den Wiederbelebungsversuchen darf die Hebamme nie unterlassen, ihre Aufmerksamkeit von Zeit zu Zeit auch der Entbundenen zuzuwenden, damit sie nicht von einer inneren Gebärmutterblutung überrascht werde.

Die Hebamme ist verpflichtet, über jeden Geburts-Fall der Ortsbehörde die vorschriftsmässige Anzeige zu erstatten. Auch sind die Hebammen verpflichtet, jeden zu ihrer Kenntnis kommenden Fall einer ohne Beihilfe einer geprüften Hebamme stattgefundenen Geburt sofort der Ortsbehörde anzuzeigen. Die Hebamme hat ferner dafür zu sorgen, dass jede Geburt eines Kindes, bei welcher sie Hilfe geleistet hat, behufs Eintragung in die Geburtsregister dem Seelsorger rechtzeitig angezeigt werde. Bei der Geburt eines lebensschwachen, scheintodten oder sonst in Lebensgefahr schwebenden Kindes christlicher Eltern ist die Hebamme verpflichtet, auf die Nothwendigkeit der Nothtaufe aufmerksam zu machen und kann die Nothtaufe von der Hebamme über Aufforderung und mit Zustimmung der Eltern, bei einem unehelichen Kinde mit Zustimmung der Mutter vorgenommen werden, die Hebamme hat dafür zu sorgen, dass die vollzogene Nothtaufe dem zuständigen Seelsorger angezeigt werde. Es ist aber der Hebamme verboten, das Kind einer nicht christlichen Mutter ohne Vorwissen und Einwilligung der Eltern, beziehungsweise ein uneheliches Kind ohne Einwilligung der nicht christlichen Mutter der Nothtaufe zu unterziehen. Die Hebamme soll erinnern, dass neugeborne Kinder christlicher Eltern zur gehörigen Zeit getauft werden. In Fällen jedoch, wo Krankheitszustände des Kindes die Vornahme der Taufe in der Kirche bedenklich machen, hat die Hebamme die Angehörigen des Täuflings aufmerksam zu machen und die ärztliche Entscheidung zu veranlassen. Sie ist verpflichtet, dem Seelsorger oder dem mit der Führung der Geburtsbücher sonst betrauten Organe über Verlangen, die zur Eintragung in die Geburtsbücher erforderlichen Daten in Betreff der Mutter, deren ledigen, verheirateten oder Witwenstand bekannt zu geben. Zu diesem Zwecke hat auch die Hebamme bei der ceremoniellen Taufe eines Kindes gegenwärtig zu sein.

Der Hebamme obliegt es die Veranstaltung zu treffen, dass jedes todtgeborene Kind ohne Rücksicht auf den Grad der erreichten körperlichen Entwicklung, alle abortirten Eier, auch solche ohne Frucht und auch blosse Eitheile, sowie Molen der vorschriftsmässigen Leichenbeschau unterzogen werden, ohne letzterer dürfen Früchte, Eier und Molen auch an Institute nicht abgegeben werden.

Wird eine Hebamme berufen, um einer unerfahrenen Frauensperson wegen Schmerzen oder Beschwerden im Unterleibe Hilfe zu leisten, so hat sie dieselbe genau zu untersuchen und, wenn sie Kennzeichen der Schwangerschaft findet, dies derselben mitzutheilen und sie zu ermahnen, Sorge zu tragen, dass dem Gedeihen der Leibesfrucht nicht geschadet werde. Ist jedoch die untersuchte Person schon in der Geburt begriffen, so hat die Hebamme ihr den nöthigen Beistand zu leisten und im Falle einer Erkrankung die Beiziehung

eines Arztes zu veranlassen. Sie ist ferner verpflichtet, der Ortspolizeibehörde unverzüglich die Anzeige zu machen, wenn sich ihr der gegründete Verdacht einer stattgefundenen Kindestödtung, Fruchtabtreibung oder einer anderen strafbaren Handlung aufdrängt und verfällt der Strenge des Strafgesetzes, wenn sie die Anzeige verspätet erstattet oder gar unterlässt. Auch wenn ihr die Absicht zur Verübung eines solchen Verbrechens bekannt wird und sie die Ausführung dieser Absicht ohne Beihilfe der Behörde nicht verhindern kann, ist sie zur Anzeige verpflichtet. Denn jede Hebamme, welche die Verderbung oder Abtreibung einer Leibesfrucht, die Unterschiebung oder Verwechslung eines Kindes absichtlich herbeiführt oder aber bei einer solchen strafbaren Handlung als Mitschuldige oder Theilnehmerin mitwirkt, verfällt der Strenge des Strafgesetzes.

Da die Hebamme zu allen Stunden des Tages und der Nacht bereit sein soll, Gebärenden ohne Zeitverlust Hilfe zu leisten, soll sie auch in anderen als Berufsgeschäften, wenn eine zweite Hebamme sich in der Gemeinde nicht befindet, nie ohne dringende Ursache über Nacht sich von ihrem Wohnort entfernen und, wenn sich daselbst Hochschwangere befinden, auch bei Tage nicht ohne Noth vom Hause abwesend sein. Ist die Hebamme ausser ihrer Wohnung, so hat sie dafür zu sorgen, dass jeder Fragende während ihrer Abwesenheit erfahren kann, wo sie zu finden ist. Die Beistandleistung bei der Geburt darf sie Niemanden abschlagen, auch Solchen nicht, die mit ekelhaften oder ansteckenden Krankheiten behaftet sind. Nur muss im letzteren Falle um so gründlicher die Desinfection erfolgen. Die Beistandleistung bei Geburten geht allen anderen Obliegenheiten vor, z. B. den Verrichtungen bei der Taufe, dem Besuche einer Wöchnerin, dem Baden und Besorgen eines Neugeborenen.

Die Hebammen sollen die Geheimnisse der sich ihrer Pflege anvertrauenden Personen gewissenhaft bewahren, über ihnen bekannt gewordene Krankheitszustände derselben Stillschweigen beobachten und haben nur in den Fällen, in welchen sie zur Anzeige verpflichtet sind, oder wenn sie von der Behörde hiezu aufgefordert werden, die erforderlichen Mittheilungen zu machen.

Wird eine Hebamme von der politischen oder Gerichtsbehörde zu einer Untersuchung verwendet, so hat sie nach ihrem besten Wissen genau anzugeben, was sie bei der Untersuchung gefunden hat. Bei solchen Aussagen ist sie verpflichtet, ohne Rücksicht auf etwaige Freundschaft oder Feindschaft die volle Wahrheit anzugeben, da sie im entgegengesetzten Falle sich einer schweren Strafe aussetzen würde.

Jede des Schreibens kundige Hebamme ist verpflichtet, ein Tagebuch mit folgenden Rubriken zu führen: Laufende Nummer; Jahr, Monatstag und Stunde der Geburt; Name, Alter, Stand, Wohnort, Confession der Gebärenden; die wie vielte Geburt; Geschlecht und wenn möglich Name des Kindes oder der Kinder (bei mehrfachen Geburten); war es eine Fehl-, unzeitige oder Frühgeburt oder eine rechtzeitige; Lage des Kindes oder der Kinder; besondere Zufälle vor, während und nach der Geburt; ob und welche Kunsthilfe geleistet wurde und von wem; Zeit des Abganges der Nachgeburt; Ausgang der Geburt für Mutter und Kind oder Kinder; Ausgang der Wochenzeit für Mutter und Kind; Besondere Bemerkungen. . . . Der Hebamme wird es durch diese Aufzeichnungen möglich, die von der politischen Behörde zur Ausfüllung ihr zugekommenen in der Belehrung näher bezeichneten Geburtstabellen pünktlich und wahrheitsgetreu auszufüllen und die ordnungsmässig geführten Geburtstabellen in den von dem Amtsarzte bekannt gegebenen Terminen an die Bezirksbehörde zu Handen des Amtsarztes vorzulegen.

Die Hebammen sind angewiesen, sich genau an die, mit dem Diplome oder von der politischen Behörde ihnen zukommende Instruction und Belehrungen zu halten, sie sind insbesondere verpflichtet, die in der Belehrung

bezeichneten Vorsichten zur Verhütung der Uebertragung ansteckender Krankheiten, insbesondere des Kindbettfiebers auf das genaueste zu beobachten.

Zur Verhütung der Uebertragung ansteckender Krankheiten, namentlich des Kindbettfiebers, ist es nothwendig, dass die Hebammen sich vor Augen halten, dass das Wesen der Ansteckungsstoffe darin bestehe, dass dieselben als für das freie Auge nicht sichtbare, meist pflanzliche Lebewesen in den menschlichen Körper gelangen und daselbst sich rasch vermehren. Je nach den einzelnen Organen, in welchen sich die Ansteckungsstoffe angesiedelt haben, werden sie entweder in den Entleerungen des Darmes (bei Cholera, Typhus, Ruhr) in den Ausscheidungen aus der Gebärmutter, Scheide und Harnröhre (bei Kindbettfieber) in den Absonderungen der Drüsen und Schleimhäute (bei Bräune, eitriger Augenentzündung, Lungenschwindsucht) in den abgestorbenen Schüppchen der Oberhaut (bei Blattern, Masern, Scharlach) oder in den Absonderungen der Wund- und Geschwürsflächen (bei Rothlauf, Milzbrand, Rotz) angetroffen oder vermuthet.

Die Hebamme soll weiters vermeiden, ohne Noth, übelriechende, faulige Stoffe, eitrige und andere krankhafte Absonderungen, sowie Gegenstände zu berühren, die durch letztere verunreinigt wurden, (Geschwür, ausgestossene, todtfaule Frucht, übelriechende Wochenbettunterlagen) und enthalte sich so viel, als nur möglich, jedes Verkehres mit Personen, welche an einer ansteckenden oder ansteckungsverdächtigen Krankheit leiden, da sowohl durch mit Ansteckungsstoffen verunreinigte Hände und Geräthschaften, als auch durch derart inficirte Kleider die ihre Hilfe in Anspruch nehmenden Schwangeren, Kreissenden oder Wöchnerinnen in Folge der Berührung mit denselben angesteckt werden können. Die Hebamme darf auch nicht vergessen, dass alle Gegenstände, welche mit dem Körper einer Schwangeren, Gebärenden oder Wöchnerin in Berührung kommen, durch Verunreinigung mit Infectionsstoffen gefährlich werden können, z. B. verunreinigte Bett- und Leibwäsche, unsaubere oder durch zu langen Gebrauch von mit Zersetzungsstoffen durchdrungenen Unterlagen u. dgl.

Die Hebamme hat sich demnach vor Allem in jeder Beziehung der grössten Reinlichkeit zu befleissen. Sie beobachte sie auch in jedem Gebär- oder Wochenzimmer. Wo es thunlich ist, soll das für die zu erwartende Entbindung bestimmte Zimmer einer gründlichen Reinigung unterzogen werden. Lassen sich die Wände mit Kalk tünchen, so soll die Hebamme auf den Nutzen einer solchen Reinigung aufmerksam machen. Der Staub soll beseitigt, der Fussboden aufgewaschen, oder feucht aufgewischt werden. Die grösste Aufmerksamkeit verwende die Hebamme auf die Reinheit ihrer eigenen Hände, Arme und Oberkleider.

Sie soll stets darauf bedacht sein die Haut der Hände sorgfältig zu pflegen, dieselbe vor Verletzungen, Schrunden und Schwielen zu bewahren suchen. Die Nägel sollen mit dem Nagelzwicker kurz und rund geschnitten sein, die etwa vorstehenden Ecken und Kanten müssen mit der Feile des Nagelputzers geglättet, spitzig hervorragende Theile der verhornten Oberhaut des Nagelfalzes sollen abgeschnitten und mit dem Nagelputzer zugefeilt werden, da durch solche spitze Hervorragungen bei Vornahme der Untersuchung, leicht Verletzungen der inneren Geschlechtstheile bewirkt werden können. Der freie Stand der Nägel an der Fingerspitze, sowie der Nagelfalz rings um den Nagel soll von daselbst vorhandenem Schmutze durch Anwendung des nicht zu spitzen, lanzenförmigen Endes des Nagelputzers gereinigt werden, während der schaufelförmige Theil des Nagelputzers zum Abschaben der Nagelfläche zu verwenden ist. Die Hebamme hat nicht blos den Zeigefinger der einen oder andern Hand, sondern die sämmtlichen Finger gleich sorgfältig zu behandeln. Die Reinigung der Hände und Arme ist stets durch gründliches Waschen unter Benützung der Seife und Bürste zu vervollständigen.

Bei Ausübung ihres Berufes trage die Hebamme nur solche Kleider, welche leicht zu desinficiren sind, daher Waschkleider, deren Aermel so eingerichtet sein sollen, dass die Arme bis zum Ellbogen unbedeckt gehalten werden können. Das Oberkleid soll vorn einschliesslich des Brusttheils von einer breiten Schürze aus hellem waschbaren Stoff, oder aus weissgrauem beiderseits glatten Kautschuckstoff oder wasserdichtem Battist völlig bedeckt sein.

Die Hebamme ist ferner strengstens verpflichtet, vor jeder Verrichtung am Körper der Schwangeren, Gebärenden oder Wöchnerin, sowie nach Beendigung derselben ihre Arme und Hände, sowie am Körper verwendete Geräthschaften nach Vorschrift zu desinficiren. Sie hat sich hierzu der vorgeschriebenen Carbolsäure, des Lysols oder Kresols zu bedienen.

Wird der Hebamme nicht von dem, vorkommenden Falles, beigezogenen Arzte der Gebrauch eines bestimmten Desinfectionsmittels verordnet, so ist sie verpflichtet, sich mittelst der vorgeschriebenen Carbolsäure eine Desinfectionsflüssigkeit für ihre Hände und Geräthschaften im Verhältnis von 30 Grammen zerflossener Carbolsäure zu 1 Liter Wasser zu bereiten und zu gebrauchen (3% Carbollösung).

Sie hat darauf zu achten, dass diese Mischung der concentrirten Carbolsäure genau nach dem vorgeschriebenen Verhältnisse ausgeführt werde und hat sich hiezu des Messgläschens und des Irrigators — der Spülkanne — zu bedienen.

Die 3%-ige Carbolsäurelösung besitzt eine hervorragende, die Entwicklung der Ansteckungskeime hemmende oder dieselben vollständig abtödtende Wirkung, und eignet sich zur Desinfection aller waschbaren Gegenstände, der Hände, Oberarme und Geräthschaften. Sie verursacht jedoch auf Schleimhäuten und zarten Hautstellen heftiges Brennen und starke Reizung, weshalb auch die Verwendung einer 2% Lysol- oder 1%igen Kresol-Lösung gestattet ist.

Vor der ersten Untersuchung bereitet die Hebamme zunächst ein Liter 3%-iger Carbolsäurelösung. Zu diesem Zwecke füllt sie zuerst ihren stets rein zu haltenden Irrigator, der 1 Liter Flüssigkeit fasst, mit reinem Wasser und giesst dieses in ein Gefäss (am besten eine reine Glasflasche) in welchem die Mischung gemacht werden soll. Warmes Wasser begünstigt die innigere Mischung der Carbolsäure mit dem Wasser. Nun wird das 30 Gramm fassende Messgläschen mit der Carbolsäure gefüllt und der Inhalt in das Gefäss gegossen. Gleich nach dem Hineingiessen der Carbolsäure in das Gefäss entsteht eine milchige Trübung, welche sich jedoch bald aufhellt, wenn die Flasche geschüttelt und bei verschlossener Oeffnung wiederholt umgestürzt wird. Wird die Mischung in einem anderen Gefässe, welches ebenfalls zuverlässig rein sein muss, gemacht, so rührt die Hebamme unter allmähligem Zugiessen der Carbolsäure beständig, bis keine öligen Tropfen am Boden des Gefässes zu sehen sind. Diese Tropfen sind ungelöste Carbolsäure, welche, da sie schwerer als Wasser sind, in diesem herabsinken, die Haut der Pfleglinge arg verätzen können. Die Hebamme ist daher strengstens verpflichtet, die Mischung nie im Irrigator zu machen, in dessen Abflussrohr die scharfe Säure leicht herabsinken kann.

Es kann sich jedoch zuweilen ereignen, dass die Hebamme von der vorschriftsmässigen Desinfectionsflüssigkeit keinen Gebrauch machen kann, weil die Haut der Hände der Hebamme gegen die Einwirkung der Desinfectionsmittel zu empfindlich geworden ist, oder weil der vorgeschriebene Vorrath an Carbolsäure (Lysol oder Kresol) zu Ende gegangen ist, wie es bei langdauernden Geburten vorkommen kann, oder durch Zerbrechen des zur Aufbewahrung des Desinfectionsmittels bestimmten Fläschchens, der ganze Vorrath in Verlust gerathen ist. Für einen solchen Fall wurde die Mitnahme von 10 Gram-

men von übermangansauren Kali vorgeschrieben. Das übermangansaure Kali kann als Ersatz für das vorgeschriebene Desinfectionsmittel nur im Nothfalle benützt werden, da es wohl eine sehr desodorisirende Eigenschaft besitzt, die Ansteckungskeime jedoch nicht so sicher wie Carbolsäure (Lysol oder Kresol) tilgt.

Um mittelst des Kali hypermanganicum die Desinfectionsflüssigkeit zu bereiten, wirft man einige Krystalle desselben in eine mit warmen Wasser gefüllte Flasche oder Schüssel und erhält nach deren Lösung eine violettrothe Flüssigkeit, welche verwendet wird. Diese Lösung des übermangansauren Kali hat unmittelbar vor der Verwendung der Desinfectionsflüssigkeit und vollständig zu geschehen. Ungelöste Krystalle dürfen in der Flüssigkeit nicht enthalten sein, weil sie die Schleimhaut reizen würden. Bei stark gesättigten Lösungen dieses Desinfectionsmittels ergibt sich der Uebelstand, dass die Haut der Hände und die Fingernägel eine oft stark gelbliche und wenn die Flüssigkeit dunkelroth ist, selbst eine bräunliche Färbung annehmen. Diese Färburg verursacht weder Schmerz noch sonstigen Schaden, wie es bei Verätzung mit Carbolsäure vorkommt, doch ist es wünschenswerth, diese leicht zu Missdeutungen veranlassenden Färbungen der Haut bald wieder zum Verschwinden zu bringen, was durch Anwendung von verdünntem Essig- oder Citronensaft, leicht zu erreichen ist.

Die Hebamme soll zur Bereitung der Desinfectionsflüssigkeit womöglich nur destilirtes Wasser gebrauchen. Steht ein solches nicht zur Verfügung, so soll es früher gekocht und nach der Abkühlung zur Bereitung der Desinfectionsflüssigkeit verwendet werden.

Vor einer Entbindung dringe die Hebamme darauf, dass die Kreissende mit reiner vorher erwärmter Leibwäsche, sowie mit eben solchen Bettbezügen und Unterlagen für das Geburtsbett und auch ferner für das Wochenbett versehen werde.

Die äussere und innere Untersuchung einer Schwangeren, Kreissenden oder Wöchnerin darf die Hebamme niemals anders als mit völlig entblössten und gereinigten und desinficirten Händen und Vorderarmen ausführen. Die Reinheit der untersuchenden Hand ist aus Rücksicht auf die Gesundheit der zu untersuchenden Person eine unbedingte Nothwendigkeit, die geringste Verunreinigung der Hand ist im Stande, durch Uebertragung von Ansteckungskeimen auf die Schleimhaut der Geschlechtstheile Krankheit und auch den Tod herbeizuführen.

Je näher dem Zeitpunkte der Entbindung desto leichter findet bei unreinlichem Vorgehen eine solche Infection statt. Zum Zwecke der persönlichen Desinfection wäscht die Hebamme zunächst in einem passenden Gefässe ihre Hände, an deren Fingern sie keine Ringe tragen soll, mit warmen, fast dampfenden Wasser unter Zusatz von Schmierseife und Benützung der vorgeschriebenen aus der 3%igen Carbolsäure- (Lysol- oder Kresollösung) entnommenen Nagelbürste, wobei insbesondere die Spitzen der Fingernägel, der Nagelfalz, die Zwischenräume zwischen den einzelnen Fingern, die Rücken- und Hohlhandfläche der Hand und der ganze Vorderarm bis zum Ellbogen hinauf beiderseits in gleicher Weise abgebürstet werden müssen. Das Bürsten der Hände und der Vorderarme soll wenigstens drei Minuten lang dauern. Sodann trocknet sie die Hände mit einem reinen, womöglich frisch gewaschenen von Niemanden früher benützten Handtuch und nimmt die Säuberung der Fingernägel mit Benützung des Nagelputzers vor. Wenn sich weder unter den Nagelrändern noch aus dem Falz Schmutzlagen mehr entfernen lassen, dann muss zum zweiten Male eine Bürstung der Nägel im Seifenwasser vorgenommen werden. Nun taucht sie eine Minute lang die Hände und Vorderarme in die 3%ige Carbolsäurelösung (2%ige Lysol- oder 1%ige Kresollösung) welche seit der Bereitung mit einem reinen Tuch oder reinem Papier bedeckt

gehalten wurde und damit ist die Desinfection der Hände und Vorderarme vollzogen.

Nun fasst die Hebamme mit reinen Händen das Wattapacket, eröffnet es und entnimmt soviel Watte als sie muthmaasslich während der Geburt brauchen wird. Sie zupft sich eine hinreichende Anzahl hühnereigrosser Bäuschchen, welche in das Gefäss mit 3%iger Carbolsäurelösung (2%iger Lysol- oder 1%iger Kresollösung) kommen.

Zum Zwecke der Desinfection des Unterleibes der Gebärenden wird dieselbe am Rücken liegend bis über den Nabel hinauf entblösst und ihr ein passendes Gefäss (Steckbecken, Leibschüssel), welches mit 3%iger Carbolsäurelösung abgewaschen wurde, unterschoben, dann die Einseifung von der Nabelgegend bis über die Mittelfleischgegend vorgenommen, wobei der Seifenschaum mit der Bürste vertheilt wird. Es muss jedoch auf wunde Stellen, welche sich zuweilen bei fetten Personen in den Falten zwischen Bauchhaut und Oberschenkel finden, vorsichtig geachtet werden, um nicht Schmerz zu verursachen. Lange oder verfilzte Haare werden vorsichtig mit der früher in 3%ige Carbolsäurelösung (2%iger Lysol- oder 1%iger Kresollösung) getauchten Scheere abgetragen.

Zum Abspülen des Seifenschaumes soll der Spritzenansatz des Schlauches vom Irrigator benützt werden, nachdem kurz zuvor die Mischung einer 3%-igen Carbollösung (einer 2%igen Lysol- oder 1%igen Kresollösung) hergestellt und in die Spülkanne eingefüllt worden ist. Nun werden die in der Schüssel in Vorrath befindlichen Wattebäuschchen einzeln aus der antiseptischen Lösung mit der einen Hand herausgenommen etwas ausgedrückt und zum Reinigen des Vorhofes, des Dammes und der Umgebung benützt, wobei Daumen und Zeigefinger der anderen Hand die zu reinigenden Theile blosslegen. Die Reinigung selbst geschieht durch Auswischen der Schamspalte von vorn nach hinten gegen das Gefäss, nie in der entgegengesetzten Richtung, damit die Beschmutzung des Reinigungsfeldes durch Darminhalt vermieden werde. Wattebäuschchen, welche bereits einmal über das Reinigungsfeld geführt worden sind, dürfen hiezu ein zweitesmal nicht mehr benützt, sondern müssen in ein hiezu bestimmtes Gefäss beseitigt und später verbrannt werden. Auch darf die Watte, welche vor dem Gebrauche verstreut wurde und mit dem Fussboden oder dem Staube ausgesetzten Gegenständen in Berührung gekommen ist, zu diesem Reinigungszwecke nicht mehr verwendet werden. Erst nach der so vorgenommenen Reinigung und Desinfection des Leibes der Pflegebefohlenen und Entfernung des Steckbeckens darf die äusserliche Untersuchung vorgenommen werden.

Nach der äussersten Untersuchung müssen die Hände und Vorderarme neuerlich im heissem Wasser mit Seife und Bürste gewaschen und in die 3%-ige Carbolsäurelösung (2%ige Lysol- oder 1%ige Kresollösung) getaucht werden, ehe an die innerliche Untersuchung geschritten werden darf, vor welcher die untersuchende Hand in der 3%-igen Carbollösung abzuspülen ist, um feucht, ohne abgetrocknet worden zu sein, verwendet zu werden. Die Befettung der untersuchenden Finger mit Vaseline oder Lanolin ist nur zum eigenen Schutze dann nöthig, wenn die tastenden Hautstellen empfindlich geworden sind oder eine Infection derselben durch mittelbare Berührung der mit einem ansteckenden Uebel behafteten Körpertheile der Gebärenden zu besorgen ist. Es ist streng untersagt, beliebiges Oel, Butter oder sonstiges Fett aus dem Haushalte des Pfleglings zu diesem Zwecke zu benützen, da dieselben niemals von zuverlässiger Reinheit sind.

Die Hebamme soll aufmerksam untersuchen, das Ergebnis der gemachten Wahrnehmungen im Gedächtnis behalten, um die Pflegebefohlene nicht wiederholt belästigen zu müssen; sie darf weder durch Geberden noch durch unvorsichtige Aeusserungen die Untersuchte in Angst versetzen, noch bei zweifel-

haften oder schwierigen Fällen ihr Urtheil vorschnell abgeben, sondern soll in solchen Fällen die Entscheidung des Arztes verlangen.

Nach der Untersuchung müssen Hände und Vorderarme neuerdings in Seifenwasser gebürstet, desinficirt und hierauf mit einem reinen Tuch abgetrocknet werden. So oft eine neuerliche Untersuchung erforderlich ist, muss auch die Desinfection der Hände in der vorgeschriebenen Weise erfolgen.

Zur Verhütung der Weiterverbreitung des Kindbettfiebers wird die Hebamme beitragen, wenn schon während der Schwangerschaft darauf gesehen wird, dass sich Schwangere stets, namentlich aber in den letzten Wochen sehr rein halten. Lauwarme Bäder sollen Schwangeren, welche dieselben zu nehmen in der Lage sind, falls nicht besondere Gründe entgegenstehen (Neigung zu Blutungen, gewisse Krankheiten) bis zum Eintritte der Geburt empfohlen werden.

Die äussere Untersuchung soll stets mit grösster Sorgfalt ausgeführt werden, um die innerliche Untersuchung so selten als möglich vornehmen zu dürfen, da sich die Hebamme durch eine genaue äusserliche Untersuchung sehr gut die Aufklärung über die Lage und Haltung der Frucht, über das Bestehen eines Missverhältnisses, über das Leben und den Tod der Frucht verschaffen kann und erst dann, wenn sie im Zweifel ist, die innerliche Untersuchung zu Hilfe nehmen soll.

Bezüglich der Hilfeleistung der Hebamme bei der Geburt selbst, hat sich dieselbe genau nach den im Lehrbuche enthaltenen Weisungen zu benehmen.

Die Fruchtblase soll von der Hebamme so lange wie irgend möglich erhalten, also ohne dringende Veranlassung niemals künstlich gesprengt werden.

Der Harn- und Darmentleerung muss eine fortwährende Aufmerksamkeit zugewendet werden und müssen durch dieselben verunreinigte Körperstellen mit 3%-iger Carbollösung (mit 2%iger Lysol- oder 1%iger Kresollösung) abgespült, beziehungsweise durch mit dieser Lösung durchtränkte Wattabäuschchen gereinigt werden.

Auf den kunstgerechten Schutz des Dammes während der Geburt hat sie ganz besondere Sorgfalt zu verwenden*) und bei eingetretenem Dammriss jeden Grades die ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen.

Die Hebamme darf die Unterbindung der pulslosen Nabelschnur nur mit desinficirten Nabelbändchen vornehmen und auch nur mit desinficirter Nabelschnurscheere das Durchschneiden des Nabelstranges ausführen. Sie hat sich bezüglich der Versorgung des Nabelschnurrestes am Kindeskörper an das im Lehrbuch angegebene Verfahren zu halten.

Sie ist auch verpflichtet, die vorgeschriebene Reinigung der äusseren Augengegend der Neugeborenen womöglich noch vor dem Oeffnen der Augenlider vorzunehmen.

Die Hebamme hat während der Nachgeburtsperiode ihre vollste Aufmerksamkeit dem Verhalten der Nachgeburt zu widmen und hiebei sich genau an die im Lehrbuche enthaltenen Vorschriften zu halten. Sie ist verpflichtet, wenn eine Stunde nach der Geburt des Kindes, während welcher sie durch Reibung des Unterleibes am Gebärmuttergrunde die Zusammenziehung der Gebärmutter fördern soll, der Abgang der Nachgeburt noch nicht erfolgt ist, auch wenn keine Blutung zu bemerken wäre, einen Arzt rufen zu lassen. Sie hat die Nachgeburt genau zu besichtigen und dieselbe dem berufenen Arzte vorzuweisen. Bis dahin hat sie für die sichere Aufbewahrung derselben an einem kühlen Orte, eventuell unter Begiessung derselben mit antiseptischer Lösung zur Verhinderung der Fäulnis zu sorgen. Nachgeburten dürfen nicht in Aborte oder Canäle entfernt, sondern sollen beerdigt werden.

---

*) Vergl. Artikel „*Dammschutz*" pag. 185 u. ff.

Nach der Besichtigung und Besorgung der Nachgeburt und neuerlicher Reinigung und Desinfection ihrer Hände hat die Hebamme nachzusehen, ob die Geburt irgend welche Verletzungen nach sich gezogen hat und Blutgerinnsel oder andere Verunreinigungen mit in der vorgeschriebenen Desinfectionsflüssigkeit getauchten Wattebäuschchen zu entfernen.

Im Falle des Vorhandenseins einer Verletzung derselben, ist die Hebamme verpflichtet, alsogleich ärztliche Hilfe zu beanspruchen. Nach der Geburt hat die Hebamme ihre weitere Aufmerksamkeit dem Verhalten der Gebärmutter und den sich einstellenden Ausscheidungen aus den Geburtswegen zuzuwenden. Ausspülungen derselben oder Einspritzungen in die Gebärmutterhöhle darf die Hebamme ohne ärztliche Anordnung, nur in den durch das Lehrbuch näher bezeichneten Fällen vornehmen; dabei darf sie nur die 3%-ige Carbollösung verwenden. Nur der Arzt ist berechtigt, eine andere Desinfectionsflüssigkeit zu verordnen. Zu den im Lehrbuche vorgesehenen oder vom Arzte verordneten Einspritzungen hat sich die Hebamme der Spülkanne oder des Irrigators mit Kautschukschlauch und des vorschriftsmässigen in der Regel gläsernen Mutterrohres zu bedienen. Die Ausspülung soll in erhöhter Rückenlage der Wöchnerin nach Unterlegung eines Steckbeckens oder einer Leibschüssel mit frisch bereiteter und eben in den Irrigator gefüllter, antiseptischen Lösung (2%-ige Lysol- oder 1%-ige Kresollösung) stattfinden. Das Mutterrohr mit mehreren seitlichen Oeffnungen am Kopfe, dient zu reinigenden Ausspülungen, das andere mit nur einer Oeffnung am glatten Ende versehene Mutterrohr zu Einspritzungen zum Zwecke der Blutstillung. Nach der Füllung des Irrigators bei geschlossenem Bügel muss derselbe bei herabhängendem Schlauch geöffnet werden, um die in demselben enthaltene Luft auszutreiben. Wenn keine Luftblasen mehr entweichen, wird der Bügel wieder geschlossen, der gefüllte Irrigator einer Gehilfin übergeben, damit sie denselben in einer bestimmten Höhe halte, oder falls dies nicht möglich sein sollte, beiläufig ½ Meter über dem Lager der Wöchnerin aufgehängt. Das Mutterrohr mit dem Kautschuckstück wird nun aus der 3%-igen Carbolsäurelösung entnommen, mit dem Kautschuckschlauch des Irrigators in Verbindung gebracht und der Verschluss desselben geöffnet, die Luftblasen aus dem Mutterrohr ausgetrieben und unter der Leitung des Zeigefingers der anderen Hand nach der in der Schule erhaltenen Anleitung eingeführt. Während des Ausströmens der Flüssigkeit hält die Hebamme das Mutterrohr unverrückt mit einer Hand, untersucht mit der anderen durch die Bauchdecken, ob nicht die Gebärmutter sich ausdehnt. Zugleich achtet sie, ob die Menge des Abflusses der Flüssigkeit auch der einströmenden Flüssigkeitsmenge entspricht, und regulirt die Stärke des Strahles, die durch Heben des Irrigators vermehrt, durch Senken desselben vermindert werden kann. Um das Eindringen von Luft durch den Schlauch und das Mutterrohr in die Geburtswege am Ende der Ausspülung zu verhüten, muss der Bügel, ehe die Flüssigkeit vollständig aus dem Irrigator abgeflossen ist, geschlossen und dann erst das Mutterrohr entfernt werden. Sollte eine Einspritzung länger fortgesetzt werden, so muss für diesen Fall schon früher Carbolsäure (Lysol- oder Kresollösung) in den Irrigator nachgegossen werden. Nach beendigter Einspritzung ist das Mutterrohr sogleich vom Spritzenansatz zu entfernen und in die Desinfectionsflüssigkeit zu bringen.

Neben der Entbundenen hat die Hebamme auch dem Neugeboren-en die erforderliche Sorgfalt zuzuwenden, wie ihr dies in der Schule gelehrt wurde. Noch vor dem Verlassen der Entbundenen soll sie demselben einen Einlauf (Klystier) mit dem Irrigator geben. Zu diesem Zwecke muss der Irrigator sammt Schlauch früher mit reinem Wasser durchgespült werden, damit keine Carbolsäure (Lysol- oder Kresol) in demselben zurückbleibe. Dann wird der Irrigator mit beiläufig 100 Grammen warmen Wassers ohne weiteren Zu-

satz gefüllt und der Einlauf dem in die linke Seiten- oder in die Bauchlage gebrachten Kinde, mittelst des gläsernen kunstgerecht eingeführten Afterröhrchens, welches mit dem Schlauche des Irrigators erst nach vorgängiger Austreibung der Luft in Verbindung zu bringen ist, gegeben. Dabei ist zu beachten, dass der Irrigator nicht zu hoch, sondern nur beiläufig 25*cm* höher als das Lager des Kindes gehalten werde, da der Druck sich steigert, je höher der Irrigator emporgehalten wird, wodurch bei der zarten Beschaffenheit der kindlichen Gedärme leicht üble Folgen sich ergeben können. Auch muss die Hebamme, sobald sie sieht, dass das Afterröhrchen in den Mastdarm eingedrungen ist, mit der linken Hand das kindliche Becken festhalten, weil oft heftige ruckweise Bewegungen des kindlichen Körpers erfolgen, die eine Verletzung des Kindes durch das Röhrchen verursachen könnten. Noch bevor alle Flüssigkeit aus dem Irrigator ausgeflossen ist, soll das Afterröhrchen bei geschlossenem Bügel entfernt werden, damit nicht Luft in den Mastdarm gelangt. Das Afterröhrchen wird nach Abnahme vom Schlauche zur Desinfection in die Desinfectionsflüssigkeit gelegt.

Während des Wochenbettes muss die Hebamme ihr besonderes Augenmerk auf die *Reinhaltung der Geburtswege der Wöchnerin* und ihrer äusseren Umgebung von Verunreinigungen richten, weshalb die Reinigung durch die Hebamme während der ersten neun Tage womöglich zweimal täglich, weiterhin durch einige Zeit einmal täglich vorgenommen werden soll. Vor dieser Reinigung, welche durch Abspülung mit 3%-iger warmer Carbollösung (2%-iger Lysol- oder 1%-iger Kresollösung) und Abstreifen mit von dieser Lösung durchtränkten Wattebäuschchen geschieht, hat sich die Hebamme jedesmal mit einer Schürze zu versehen und die Desinfection ihrer Hände und Arme vorzunehmen.

Sie hat auch die Temperatur der Wöchnerin durch Einlegen des Thermometers in die Achselhöhle zu überwachen und in dem Falle, dass die Temperatur 38·0° Celsius erreicht, die Berufung des Arztes zu veranlassen. Dies hat auch bei normaler Temperatur zu geschehen, wenn ein übelriechender Ausfluss wahrgenommen wird.

Die Wöchnerin ist durch die Hebamme aufmerksam zu machen, dass sie sich der Berührung der Geschlechtstheile mit ihren Händen enthalten und wenn dies stattgefunden hätte, die Reinigung der Hände mit Desinfectionsflüssigkeit vornehmen soll.

Die Hebamme hat auch auf die rechtzeitige Erneuerung des Durchzuges nach stattgefundener Reinigung, sowie der nach der letzteren einzulegenden Wattevorlage zu achten, welche, wenn beschmutzt, zu verbrennen ist. Zu Durchzügen soll nur reine Wäsche verwendet werden. Deshalb ist es unter allen Umständen selbst bei armen Wöchnerinnen zu vermeiden, dass schon gebrauchte Kleidungsstücke oder Lappen von zweifelhafter Reinlichkeit als Unterlagen benützt werden. Schwämme dürfen weder während der Geburt noch während des Wochenbettes verwendet werden, da sie einmal verunreinigt, nicht mehr verlässlich gereinigt werden können.

Eine weitere wichtige Sorge der Hebamme bezieht sich darauf, dass bei schwieriger Entleerung der Harnblase rechtzeitig mittelst des Katheters nachgeholfen werde. Der Katheter muss zu diesem Zwecke innen und aussen vollkommen rein und in der Desinfectionsflüssigkeit desinficirt sein, aus welcher er unmittelbar vor dem Gebrauche zu entnehmen und durch Schwenken von aller anhängenden Flüssigkeit zu befreien ist.

Die Einführung desselben darf erst nach vorgängiger Desinfection des Vorhofes und seiner Umgebung mittelst der von Desinfectionsflüssigkeit durchtränkten Wattebäuschchen vorgenommen werden. Dieselbe hat kunstgerecht unter Beobachtung aller in der Schule gegebenen Vorschriften zu erfolgen.

Beim Misslingen oder besonderer Schwierigkeit der Einführung des Katheters ist ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen.

Auch für rechtzeitige Darmentleerung bei der Wöchnerin hat die Hebamme Sorge zu tragen und in dem Falle, dass bis zum dritten Tage des Wochenbettes keine Entleerung erfolgt ist, in kunstgerechter Weise mit dem Irrigator einen Einlauf von 200—300 Gramm lauen Wassers erfolgen zu lassen.

Sämmtliche mit dem Körper in Berührung gelangenden Geräthschaften, als Mutterrohr, Einlaufröhrchen, Spritzenansatz müssen vor und nach dem Gebrauche in die Desinfectionsflüssigkeit gelegt, nach jeder Verwendung innen und aussen gründlich und zwar die röhrenförmigen mit Hilfe der Drahtbürstchen und nach Bedarf durch Auskochen gereinigt werden.

Zur grösseren Sicherheit vor Infectionsübertragung soll die Hebamme jeder von ihr berathenen Schwangeren, deren Verhältnisse es gestatten, schon vor der bevorstehenden Niederkunft rathen sich mit einem Irrigator und gläsernen Mutterrohr, Glaskatheter, einem Pakete wohlverwahrter Bruns'scher Watte und 200 Grammen starker Carbolsäure (100 Gramm Lysol oder 50 Gramm Kresol) zur Bereitung der Desinfectionsflüssigkeiten zum eigenen Gebrauche zu versehen. Die Mutterrohre, Glaskatheter, Spritzenansätze sollen in einem entsprechend grossen Glas mit weitem Hals, dessen Oeffnung mit einem Deckel oder Wattepropf zu versehen ist (Einsiedeglas), das mit Desinfectionsflüssigkeit gefüllt sein soll, aufbewahrt werden.

Aus dem Wohnzimmer sind alle Ausscheidungen und Entleerungen sowohl der Mutter als des Kindes, sowie Bade- und Waschflüssigkeiten allsogleich hinauszuschaffen, da die Zimmerluft stets rein sein und daher hinreichend oft durch Lüftung erneuert werden soll. Es soll vermieden werden, mit Wohlgerüchen eine scheinbare Besserung der Luft bewirken zu wollen, sowie, dass ausser der Wöchnerin andere Personen ihre Mahlzeiten im Wohnzimmer einnehmen, und daselbst gekocht oder geraucht werde.

Die Hebammen sind verpflichtet, in allen Fällen eines regelwidrigen Verlaufes der Schwangerschaft, der Geburt oder des Wochenbettes, sowie bei Erkrankungen des Kindes rechtzeitig ärztliche Hilfe zu verlangen. Insbesondere müssen sie in folgenden Fällen jedesmal auf die **Herbeirufung des Arztes** dringen:

Bei Schwangeren: wenn eine Verengerung des Beckens vermuthet oder erkannt wurde; wenn Blutungen eintreten; wenn Krankheiten oder plötzlich gefahrdrohende Erscheinungen auftreten; wenn eine Schwangere plötzlich gestorben ist.

Bei Gebärenden: Bei allen regelwidrigen Lagen des Kindes, bei Schief- und Querlagen, womöglich vor dem Blasensprunge; beim Vorliegen der Hände, Füsse oder der Nabelschnur neben dem Kopfe; in jedem Falle, wo wegen Enge des Beckens, Grösse des Kopfes oder aus was immer für einer Ursache der Kopf nicht in regelmässiger Weise vorrückt, wodurch länger anhaltende Quetschungen der Geburtstheile zwischen Becken und Kindeskopf veranlasst und Erkrankungen der Mutter oder der Tod des Kindes herbeigeführt werden können; bei Störungen der Wehenthätigkeit, welche zur Verzögerung der Geburt oder zu ungewöhnlicher Schmerzhaftigkeit und Erschöpfung der Kreissenden führen. Insbesondere, wenn zwei Stunden nach dem Verstreichen des Muttermundes und dem Abgange des Fruchtwassers der Kopf tief steht und keine Aussicht vorhanden ist, dass er bald ausgetrieben wird und zwar in diesem Falle auch bei regelmässigem Verhalten der kindlichen Herztöne; wenn die Herztöne des Kindes während der Austreibungszeit unregelmässig werden; bei allen Blutungen, in welcher Geburtszeit sich dieselben auch ereignen mögen; beim aufsitzenden Mutterkuchen, auch wenn die Hebamme im Augenblicke der Untersuchung keine Blutungen wahrnehmen sollte;

wenn eine Stunde nach der Geburt des Kindes der Mutterkuchen nicht abgeht, auch wenn keine Blutung vorhanden ist; bei jedem Dammrisse gleich nach der Entstehung; bei unzeitigen oder frühzeitigen Geburten, ebenso auch bei drohender oder überstandener Fehlgeburt; bei Zwillingen oder mehrfachen Geburten; bei Geburten missgestalteter Früchte oder, wenn sie rasch geboren sind, nach denselben; bei allen krankhaften Erscheinungen und gefahrdrohenden Zufällen, sowie beim plötzlichen Tode der Gebärenden; beim Scheintode des neugeborenen Kindes.

Bei Wöchnerinnen und Kindern: Wenn die Hebamme bei Wöchnerinnen beschleunigten Puls, vermehrte Körperwärme abwechselnd Frost und Hitze, Ausbleiben des Wochenflusses oder auffallend üblen Geruch desselben, Empfindlichkeit des Leibes u. s. w. bemerkt; ferner bei jeder Krankheitserscheinung des Kindes, da die Hebammen ebensowenig kranke Kinder, als kranke Frauen zu behandeln berechtigt sind.

Dem Arzte, der wegen einer Geburtsstörung gerufen wird, soll womöglich in kurzen Worten auf einem Zettel schriftliche Meldung erstattet werden, um was es sich handelt. Auch soll die genaue Angabe des Wohnortes, besonders in grösseren Städten, der Hilfsbedürftigen und die Zeit der Ausstellung der schriftlichen Aufforderung angegeben werden, damit der Arzt sich darnach richten könne. Ist Gefahr im Verzuge, soll die Hebamme den Boten beauftragen, im Falle er den gesuchten Arzt nicht findet, sogleich einen anderen zu holen. Wenn von einer Leidenden oder deren Angehörigen, auch ohne dass die Hebamme eine Regelwidrigkeit wahrnimmt, die Berufung eines Arztes gewünscht wird, so soll sich die Hebamme derselben nie widersetzen oder sie auch nur zu verzögern suchen. Ueber die Wahl eines Arztes entscheidet das Zutrauen der Kranken oder ihrer Angehörigen und die Hebamme hat sich hierüber nur, wenn sie befragt wird, auszusprechen.

Wenn die Hebamme als Sachverständige, als Zeugin, als Anklägerin, als Angeklagte zu den Behörden in Beziehung tritt, so muss sie nach ihrem besten Wissen die vorgelegten Fragen, wenn sie es vermag, beantworten.

Als Zeugin tritt die Hebamme bei jeder Geburt mit der Behörde in Verkehr, denn sie muss jede Geburt sogleich ordnungsmässig anzeigen. Es kann aber auch vorkommen, dass sie auch vor dem Richter über die stattgehabte Geburt selbst oder über einzelne Vorfälle bei derselben oft nach langer Zeit Zeugnis ablegen muss. Sie muss daher ihr Tagebuch zu den genauen Aufschreibungen stets bei sich haben und die Tagebücher, wenn sie nicht mehr Raum bieten, nicht vernichten, sondern längere Zeit aufbewahren.

Als Anklägerin muss die Hebamme bei der Behörde auftreten, wenn sie von der Verübung eines Verbrechens Kenntnis erlangt oder wenn die nothwendige Herbeirufung des Arztes verweigert wird, daher soll sie stets im Tagebuche die Absendung der schriftlichen Anzeige vermerken, damit sie sich später im vorkommenden Falle rechtfertigen könne.

Als Angeklagte kommt die Hebamme vor die Behörde, wenn sie eine ihrer Pflichten versäumt, oder wenn sie ihre Befugnisse überschritten hat, denn durch das Eine wie durch das Andere kann sie leicht ihrer Pflegebefohlenen an Gesundheit und Leben schaden. Sollte sie unbegründet angeklagt werden, so wird durch klare Auseinandersetzung des Geschehenen, unter Vorlegung der in dem Tagebuche befindlichen Aufzeichnungen der Verdacht leicht behoben werden können.

Die Hebamme ist verpflichtet, die vorgeschriebenen Geburtstabellen zu führen und binnen 24 Stunden nach jeder einzelnen Geburt, bei der sie Beistand leistete, die einzelnen Rubriken auszufüllen. Der Amtsarzt wird von Zeit zu Zeit in diese Tabellen, welche in den von ihm bestimmten Zeiträumen einzusenden sind, Einsicht nehmen. Auf Verlangen sind diese Tabellen auch dem zu einer Geburt beigezogenen Arzte vorzulegen, dem es anheimgegeben ist, seine eigenen Bemerkungen in dieselben einzuschreiben. Die Aufzeichnungen in die Geburtstabellen hat die Hebamme gewissenhaft, wahrheitsgetreu und möglichst vollständig zu machen. Sie ist verpflichtet, die Geburtstabellen vor Verunreinigung zu schützen, wohlgeordnet aufzubewahren und regelmässig einzusenden.

Da die Hebamme, besonders in kleineren Gemeinden, vermöge ihrer Berufsthätigkeit von Müttern um Rath gefragt wird, ob und wann Neugeborene geimpft werden sollen, so soll sie stets in dieser Beziehung auf die von der politischen Behörde erlassenen Anordnungen verweisen und auf die schädlichen Folgen der Unterlassung der Impfung aufmerksam machen. Wird sie befragt, so hat sie zu empfehlen, dass das geimpfte Kind nach dem vierten Tage nicht mehr gebadet werde, dagegen ist die Reinigung der Scham- und Aftergegend öfters des Tages vorzunehmen. Am 7—8 Tage, je nach Anordnung des Impfarztes, sollen geimpfte Kinder zur Ueberprüfung gebracht werden, um zu untersuchen, ob die Impfpustel zur regelmässigen Entwicklung gelangt sei. Um die Impfpusteln vor dem Aufreiben, Zerkratzen oder Verunreinigung zu schützen und zugleich zu verhindern, dass bei grösseren Kindern die mit Impfstoff in Berührung gekommenen Finger das Gift nicht auf andere Körperstellen — Augen, Nase und Mundöffnung — übertragen, sollen dieselben mit reiner Verbandwatte bedeckt und darüber ein reines Tuch lose gebunden werden. So oft die Hebamme mit der Absonderung der Impfpustel in Berührung gekommen ist, soll sie ihre Hände der vorschriftsmässigen Reinigung und Desinfection unterziehen.

Die Hebamme ist in einzelnen Gemeinden oft die einzige Person, welche bei vorkommenden Unglücksfällen um Hilfe angegangen wird, daher soll sie auch das Nothwendigste über Hilfeleistung bei Unglücksfällen wissen, damit nicht, bis der jedesmal zu holende Arzt an Ort und Stelle erschienen ist, mehr geschadet, als genützt wird.

Verhalten bei Verletzungen. Alle Verletzungen bluten, wenn Blut- oder Schlagadern durchtrennt wurden; läuft das Blut nicht gleichmässig in starkem Strome aus der Wunde, so sind nur kleine Adern verletzt. An Stellen, wo die Haut durch Kleider bedeckt ist, müssen diese zuerst entfernt — aufgeschnitten — werden, ehe zur Blutstillung geschritten wird. Geringe Blutungen stillt man, indem man auf die Wunde reine Verbandwatte mit der Hand fest aufdrückt, oder mit einer Binde auf der Wunde befestigt. Fliesst dunkelrothes Blut in gleichmässigem Strome aus, so ist eine grössere Blutader verletzt. Man stillt die Blutung durch Druck auf die Wunde und Erheben des verletzten Gliedes unter Loslösung einer etwaigen Einschnürung z. B. eines Strumpfbandes. Wenn aber hellrothes Blut stossweise aus der Wunde spritzt, so ist eine Schlagader verletzt. Das verwundete Glied ist in die Höhe zu heben, auf die Wunde ein Bausch reiner Verbandwatte zu legen und derselbe durch Umwicklung einer Binde fest gegen die Wunde zu pressen. Blutet es trotzdem weiter, so umschnürt man das Glied zwischen Wunde und Herz mit einer fest angelegten und nachher befeuchteten Binde, oder mittels eines Knebels, der aus einem Taschentuch und einem Stück Holz angefertigt wird oder auch mittels eines elastischen Hosenträgers; die erste und wichtigste Maassregel bei allen Wunden, sie mögen durch Schnitt, Riss oder Biss verursacht worden sein, besteht darin, sie vor Verunreinigung zu schützen.

Das Berühren der Wunden mit schmutzigen Händen, das Auflegen von Charpie, Pflaster, Schwämmen oder unreiner Leinwand ist sorgsam zu meiden. Der einfachste Verband ist reine in 3%ige Carbolsäurelösung getauchte Watte, das verletzte Glied darf nicht bewegt werden. Trotz des Verbandes soll auf Herbeirufung des Arztes gedrungen werden.

Verhalten bei Verbrennungen. Bei Verbrennung entsteht je nach der Stärke derselben schmerzhafte Röthe, Blasenbildung oder Verkohlung. Am besten ist es, das in dem Geräthschaften-Behältniss mitgeführte Vaseline oder Lanolin auf reine Verbandwatte aufzutragen und auf die Verbrennungsfläche in hinreichender Menge aufzulegen.

Etwa vorhandene Blasen dürfen nicht aufgerissen werden. Bei schon entleerten Blasen darf die abgehobene Haut nicht weggeschnitten werden, sondern dieselbe soll durch Auflegen der mit Vaseline oder Lanolin versehenen reinen Verbandwatte auf die Unterlage angedrückt werden.

Verhalten bei Erfrierungen. Erfrorene dürfen nicht sogleich in das warme Zimmer gebracht werden, sie sollen vielmehr im kalten Zimmer entweder am ganzen Körper oder an einzelnen erfrorenen Theilen mit Schnee, oder kalten nassen Tüchern abgerieben werden. Im Nothfalle ist auch die künstliche Athmung zu machen. Erst wenn ein Erfrorener sich bewegt und athmet, darf Wärme in Anwendung kommen.

Verhalten bei Ertrunkenen. So wie plötzlich Gestorbene und Erstickte sind auch Ertrunkene als scheintodt zu betrachten und bei denselben demnach Wiederbelebungsversuche durch Reiben, Bürsten, künstliche Athmung zu machen, nachdem früher alle den Hals und Oberleib beengenden Kleider entfernt wurden. Ertrunkene legt man so, dass Bauch, Brust und Gesicht gegen den Boden gerichtet sind. Die Stirne muss dabei, etwa

durch den Arm des Verunglückten, so unterstützt werden, dass der Mund und die Nase frei bleiben. Nun wird auf am Rücken ein leichter Druck ausgeübt, dann fasst man den Körper an den Schultern und den Becken und rollt ihn langsam etwa zehnmal in der Minute so der Länge nach hin und her, dass das einemal die Brust, das anderemal der Rücken etwas mehr gegen den Boden liegt. Dadurch wird der Brustkorb abwechselnd ausgedehnt und verengt, das eingesogene Wasser fliesst aus, und wenn das Leben überhaupt noch angefacht werden kann, so ist von dieser Art künstlicher Athmung noch ein Erfolg zu erwarten.

Verhalten bei Vergiftungen. Bei Vergifteten tritt Erbrechen oft schon durch das Gift selbst ein, ausserdem ist es aber noch durch Trinken von lauem Wasser oder Milch zu befördern. Tritt das Erbrechen nicht leicht ein, so kann es durch Kitzeln am Schlunde mit einem Federbarte und fleissiges Trinken von Oel, Wasser mit Butter hervorgerufen werden. Nur wenn eine Person mit Phosphor (Zündhölzchen-Köpfe) oder mit spanischen Fliegen sich vergiftet hätte, dann wäre Oel oder Butter zu vermeiden, da sonst das Gift noch heftiger und nachhaltiger wirken würde.

Die Hebamme hat, wenn sie zu Verunglückten gerufen wird, womöglich und rasch die Ursache der Gefahr zu entfernen, wenn sich die Person noch unter dem Einflusse derselben befindet, denn die fortwirkende Ursache führt den Tod, der vielleicht noch abzuhalten ist, am sichersten herbei. Ertrunkene müssen daher aus dem Wasser gezogen, Erhenkte müssen vorsichtig, damit sie nicht durch den Sturz Schaden erleiden, abgeschnitten werden. Erstickte müssen aus dem Raume, der mit Rauch, Leuchtgas, Kohlengas erfüllt ist, entfernt oder reichliche Luftströmung erzeugt werden. Bei Verwundeten soll die Blutung gestillt, Erfrorene müssen aus der Kälte, aber nicht zu rasch, in geheizte Zimmer gebracht, durch Verbrennung Verunglückte müssen von dem brennenden Gegenstande entfernt, Vergiftete durch Entleerung des Magens von dem in demselben befindlichen Gifte befreit werden.

Nachdem diese ersten, vor Allem erforderlichen Anordnungen getroffen wurden, hat die Hebamme dafür zu sorgen, wenn es nicht schon geschah und wenn sie nicht etwa an dem Körper schon sichtbare Zeichen des Todes bemerkt, dass um den nächsten Arzt geschickt und in jedem Falle die Ortsbehörde sofort schriftlich von dem Sachverhalte verständigt werde.

GUSTAV BRAUN.

b) In **Ungarn**. Noch gegenwärtig unterscheidet man dreierlei Arten von Hebammen „in den Ländern jenseits der Leitha:“ 1. Diplomirte, welche eine Hebammenschule besucht haben. Solche existiren in Agram, Budapest, Grosswardein, Klausenburg, Pressburg, Szegedin. 2. Befugte Hebammen, das sind solche, welche vom Comitatsphysicus nach kurzer, 2—3 Wochen dauernder Anleitung die Befugnis erhalten, als Hebammen zu prakticiren (nur solche Frauen können eine derartige Befugnis erhalten, deren Wohnort mindestens 75 Kilometer von der nächsten Hebammenschule entfernt ist; wenn sich jedoch eine diplomirte Hebamme im selben Orte niederlässt, muss die befugte im Laufe von zwei Jahren ein Diplom erwerben, sonst verliert sie ihr Recht). 3. Bauernhebammen, diese haben gar keinen Unterricht genossen. In welchem Zahlenverhältnis diese verschiedenen Kategorien von Hebammen zu einander stehen, illustriren am besten die Angaben Prof. Wilhelm Tauffer's, der als Mitglied einer von der Budapester Aerztegesellschaft entsendeten Commission genaue statistische Erhebungen anstellte und dieselben in einer ausführlichen Arbeit im Jahre 1891 veröffentlichte.*) Nach Tauffer gibt es in 12.380 Landgemeinden 13,906 Hebammen, von denen nur 3755 ca. 26·2% diplomirt sind. 3249 Hebammen sind angestellt, doch gibt es 853 Gemeinden (mehr als 1500 Einwohner), welche nach dem Gesetze eine diplomirte Hebamme anstellen müssten und dies verabsäumt haben. Viel geordneter sind die Verhältnisse in den Städten. In den Daten über 143 Stadtgemeinden fand Tauffer 2028 diplomirte, 56 befugte und 58 Bauernhebammen. Aus diesen Zahlenangaben geht also hervor, dass die Hebammen geradeso wie die Aerzte in die Städte streben und sich dort die Existenz gegenseitig erschweren, während gerade auf dem Lande, wo schon wegen geringerer Aerztezahl die Hebammen nothwendig zahlreicher sein sollten, sich ein Mangel zu

*) „Der Zustand des Hebammenwesens in unserem Vaterlande, als ein Factor der grossen Mortalität der Kinder und Wöchnerinnen“ von Prof. Wilhelm Tauffer, 1891.

mindestens gut ausgebildeter Hebammen merklich fühlbar macht. Culturgeschichtlich interessant ist hiebei die Thatsache, dass unter den von Rumänen bewohnten Gegenden die Volkssitte herrscht, dass in den einzelnen Orten eine Frau der anderen während der Geburt und des Wochenbettes beisteht, ja sogar die Verpflichtung hat die Wöchnerinnen zu verköstigen; die Beihilfe fremder Frauen gegen entsprechende Entlohnung ist verpönt.

In Ungarn besteht eine als Regulativ geltende ministerielle „Verordnung für die Hebammen bezüglich des Verfahrens zur Verhütung des Kindbettfiebers," welche Verordnung jedem praktischen Arzte und jeder Hebamme von Amtswegen zugestellt wird. Die wichtigsten Punkte dieses Regulativs wären folgende:*) Es wird angeordnet, dass die Hebamme vor und nach jeder Untersuchung ihre Hände und Arme bis an den Ellbogen unter Benützung der Nagelbürste und Seife in lauem Wasser sorgfältig waschen und hierauf die Hände durch einige Minuten in Carbolwasser eingetaucht halten muss (§. 4). Behufs Reinigung der Hände und Geräthe bereitet die Hebamme das Carbolwasser, indem sie die mitgebrachte 5%-ige Carbolflüssigkeit mit ebenso viel Wasser mengt. Von diesem Verfahren darf die Hebamme nur dann abweichen, wenn der Arzt, dem die Hebamme zu folgen hat, ein anderes Verfahren anordnet (§ 3). — Der Gebrauch von Schwämmen und Vaginalinjectionen zur Reinigung von Wöchnerinnen (ausser auf Anordnung des Arztes) sind verboten (§ 6).

Die Uebelstände des Hebammenwesens in Ungarn liegen somit weder in dem Mangel eines gesetzlichen Regulativs, noch in der mangelhaften Schulung der diplomirten Hebammen, sondern einerseits in deren ungenügenden Ueberwachung („das beste Erziehungsresultat verlischt allmälig in der Praxis," MANN), anderseits in dem Mangel und der unrichtigen Vertheilung der diplomirten Hebammen, resp. in der Frequenz der Bauernhebammen.

C. R.

c. In **Deutschland.** In Deutschland ist das Hebammenwesen Sache der Einzelstaaten; wollte man also eine Karte entwerfen, auf welcher die Staaten mit besserer oder schlechterer Gestaltung des Hebammenwesens in verschiedenen Farben angezeichnet sind — die Karte würde ebenso bunt aussehen, wie jene Karten, auf welchen vor 1870 die politischen Grenzen verschiedenfarbig angegeben waren. Und wenn man jene Einzelstaaten, welche über eine vollkommen genügende Regelung des Hebammenwesens verfügen' weiss lassen wollte — es fände sich auf der Karte des deutschen Reichs kein weisses Fleckchen.

Selbst in den einzelnen Staaten ist nur die Zulassung zur Hebammen-Praxis und die Beaufsichtigung der Hebammen jeweils einheitlich geordnet. Die Ausbildung der Hebammen-Schülerinnen ist dagegen in Preussen Sache der einzelnen Provinzen, also in Pommern anders als in Schlesien u. s. w. — Auch in Bayern ist den einzelnen Schulen die Auswahl des Lehrbuchs, des Antisepticums u. s. w. freigestellt. Für die einzelnen Staaten besteht ferner nicht allgemeine Freizügigkeit der Hebammen; Frauen des einen Staates können nur unter bestimmten Bedingungen in einer Reihe der anderen deutschen Staaten prakticiren.

Schlimmer als diese Verschiedenheit der Ausbildung in den einzelnen Staaten und deren Provinzen oder Kreisen ist aber die Thatsache, dass in allen deutschen Einzelstaaten die Ausbildung der Hebammenschülerinnen eine weniger sorgfältige ist, als z. B. in Holland oder Italien. Die Unterrichtsdauer ist entschieden allgemein zu kurz, das Unterrichtsmaterial vielfach zu

---

*) Nach Prof. J. MANN (Szegedin): Zum Hebammenwesen, Centralblatt für Gynäkologie 1889.

klein. Die Bezahlung der Hebammen ist — entsprechend den veralteten Taxen — fast überall eine ungenügende; für eine Fortbildung der Hebammen, welche aus der vorantiseptischen und voraseptischen Zeit stammen, ist zum Theil gar nicht, zum Theil unzulänglich gesorgt.

Diese Umstände haben in mehrfacher Beziehung zu nachtheiligen Verhältnissen geführt: Die Zahl der Wochenbett-Infectionen hat in der Hebammen-Praxis nicht in demselben Maasse abgenommen, wie in Kliniken und anderen durch Aerzte geleiteten Anstalten; die sociale und die financielle Stellung der Hebammen ist eine ungenügende. Die erwähnten Misstände lassen sich am besten aus einer genaueren Schilderung der einzelnen Punkte erkennen.

1. Auswahl und Vorbildung der Schülerinnen.

Es werden sowohl Mädchen als Frauen und Witwen zum Unterricht zugelassen. Als Altersgrenze gelten das 18. und 30., an einzelnen Schulen das 40. Lebensjahr. Ausnahmen werden im Einzelfalle nur dann gemacht, wenn Mangel an Hebammen besteht. Vorbedingung der Aufnahme ist eine entsprechende geistige, moralische und körperliche Beschaffenheit; die meisten Schulen verlangen, dass in den letzten fünf Jahren eine Revaccination stattgefunden hat. Schwangere werden in späteren Monaten der Gravidität nicht mehr als Schülerinnen zugelassen. Die Candidatinnen melden sich theils aus eigenem Antriebe, theils nach Auswahl durch den Ortsvorstand, durch die Frauen des Ortes u. s. w. zur Aufnahme in die Hebammenschule. Nach abgelegter Prüfung können die Hebammen in ihrem Staate sich entweder als „freiprakticirende Hebammen“ den Ort ihrer Thätigkeit selbst wählen, oder sie werden als „Gemeindehebammen“ einer bestimmten Gemeinde zugewiesen, je nachdem sie den Unterricht auf eigene oder Gemeindekosten genossen haben. Sachsen hat nur Gemeindehebammen.

Die Candidatinnen machen eine zwei-, beziehungsweise dreifache Sichtung durch. Die erste Auswahl trifft der Gemeindevorstand, die zweite der Amtsarzt, die dritte der Anstaltsleiter. Dem letzteren steht das Recht zu, einzelne Schülerinnen nach schlechtem Ausfall der Aufnahmeprüfung oder bei offenkundiger Untauglichkeit während der ersten Unterrichtswochen zu entlassen. Immerhin sind trotz dieser dreifachen Sichtung die thatsächlichen Forderungen an Vorbildung und Begabung nicht sehr hoch. Es genügt, dass die Frauen leidlich lesen, schreiben und rechnen können.

2. Hebammen-Unterricht. Deutschland hat 43 Hebammenschulen, also (nach der Volkszählung von 1880 berechnet) 1 Schule auf 1·052 Millionen Einwohner.

Von diesen 43 Schulen entfallen 21 auf Preussen, 4 auf Bayern, 2 auf Sachen, 1 auf Württemberg, 3 auf Baden, 2 auf Hessen u. s. w. — Die kleineren Einzelstaaten haben nur zum Theil eigene Schulen; zum Theil senden sie ihre Schülerinnen in die Schulen benachbarter Staaten. Auf die Zahl der Einwohner berechnet sind Baden, Hessen, die Reichslande und einige Kleinstaaten am besten mit Hebammenschulen versehen: 1 Schule auf etwa $^1/_2$ Million Einwohner; am ungünstigsten ist Württemberg daran mit 1 Schule auf fast 2 Millionen Einwohner. Dementsprechend sind die einzelnen Schulen auch sehr verschieden belastet. Die Zahl der Schülerinnen schwankt zwischen 3 und 64. Blomberg hat durchschnittlich 3, Greifswald 5, Breslau dagegen 50, München 64 Schülerinnen; ja einmal betrug deren Zahl in München sogar 75. Am häufigsten sind 20—40 Schülerinnen in den einzelnen Anstalten.

So verschieden wie die Schülerinnen-Zahl ist auch die Unterrichtsdauer an den einzelnen Schulen. Die Mehrzahl derselben (16) hat eine Unterrichtsdauer von 6 Monaten; dagegen dauert der Unterricht an einer Schule nur 2 Monate, an 11 Schulen $3^1/_2$—$4^1/_2$ Monate, an 7 Schulen 5

beziehungsweise 7 Monate, an 8 Schulen 8 beziehw. 9 Monate. Wie kurz aber selbst die höchste deutsche Unterrichtsdauer ist, geht daraus hervor, dass dieselbe in Holland und Italien 2 Jahre beträgt (s. pag. 369.).

Das Unterrichtsmaterial ist an den einzelnen Schulen nicht minder verschieden. Das Hauptgewicht liegt natürlich auf dem Unterricht an der Schwangeren und Kreissenden. Die Zahl der Entbindungen, welche jede Schülerin sieht, schwankt zwischen 3 Geburten und 500 Geburten; in den meisten Anstalten sieht die einzelne Schülerin zwischen 20 und 50 Entbindungen.

Auch die Lehrbücher sind in den Einzelstaaten oder sogar (Bayern) an den einzelnen Schulen verschieden. Die grösste Verbreitung hat das neue preussische Hebammen-Lehrbuch von 1892, welches Dohrn verfasst hat. Es ist an den 21 preussischen, ausserdem an einigen anderen Schulen im Gebrauch und enthält die Anti- und Asepsis gleich den Büchern von Schultze (in 3 bayerischen und 4 anderen Schulen im Gebrauch), Fehling (Stuttgart und Erlangen), Kehrer (Baden) und Credé-Winckel-Leopold (Sachsen) in eingehender Darstellung.

An Operationen wird den Hebammen in Preussen und Württemberg nur die Wendung und die manuelle Placentarlösung gelehrt; in den übrigen Staaten ist ihnen nur die Ausziehung des Kindes bei Beckenendlage und die Expression der Placenta erlaubt.

Die Desinfection, beziehungsweise die Handhabung der Anti- und Asepsis ist in den meisten Einzelstaaten durch „Dienstanweisungen, Regulative, Instructionen“ u. s. w. geordnet; einige Staaten bereiten solche vor, wenige entbehren derselben noch ganz.

Die Prüfung zerfällt an allen Schulen in zwei Theile, einen mündlichen und einen praktischen; der letztere findet theils am Phantom, theils an der Lebenden statt.

3. Verhalten und Ueberwachung der Hebammen in der Praxis. Ist schon die Unterrichtsdauer, das Unterrichtsmaterial u. s. w. in den einzelnen Schulen sehr verschieden und nicht an allen genügend, so ist die Verschiedenheit in der amtlichen Ueberwachung der prakticirenden Hebammen in den Einzelstaaten eine noch grössere und für das Ergebnis der Hebammenthätigkeit noch einschneidendere.

Die prakticirenden Hebammen werden vom Amtsarzt überwacht; diese Ueberwachung findet ihren Ausdruck in mehrfacher Weise: Die Hebammen haben dem Amtsarzt der meisten Staaten in gewissen Zeiträumen Tagebücher vorzulegen; es besteht für sie in den meisten Einzelstaaten die Anzeigepflicht für Wochenbetts-Infectionen und für Todesfälle im Wochenbett; sie müssen sich in den meisten Einzelstaaten einer Nachprüfung unterziehen, welche alle 1—3 Jahre stattfindet. Soweit liesse sich keine erhebliche Verschiedenheit der Ueberwachung erkennen; trotzdem ist diese in der That eine überaus grosse. Fast alles kommt im Einzelfalle auf das Interesse an, welches der Amtsarzt dem Hebammenwesen entgegenbringt, und dieses Interesse ist oft ein ungenügendes. Die Tagebücher (in Bayern müssen solche überhaupt nicht geführt werden) untersucht ein Amtsarzt eingehend, der andere nur flüchtig; und vielbeschäftigte Aerzte werden sie unmöglich stets hinreichend genau prüfen können; die Anzeigepflicht lässt viele Seiten- und Hinterthüren offen — denn nicht stets wird jedes Puerperalfieber angezeigt, da ja die Hebamme die Folgen einer solchen Anzeige fürchtet und da sie einen Ausweg in der Stellung einer anderen Diagnose findet; nicht einmal jeder Todesfall kann überall auf die Ursachen hin geprüft werden. Selbst die Nachprüfungen erfüllen ihren Zweck nur in jenen wenigen Einzelstaaten, in welchen ein schlechtes Ergebnis der Prüfung zu einem Wiederholungs-Unterricht oder zur Dienst-Enthebung führt. Es liegt auf

der Hand, dass diese letztere eine Härte darzustellen vermag, welche oft durch Wiederholungs-Unterricht vermieden werden könnte.

Ist Wochenbettfieber in der Praxis einer Hebamme aufgetreten, so kann der Amtsarzt eine bestimmte Carenzzeit über die Hebamme verfügen, d. h. sie für eine Reihe von Tagen von der Praxis ausschliessen; für die betreffende Hebamme und ihre Geräthe, Kleider u. s. w. ist in den meisten Einzelstaaten eine entsprechende Desinfection vorgeschrieben.

Für die Praxis sind ferner die freie Lieferung von Desinficientien und die Taxe von Wichtigkeit. — Freie Lieferung von Desinficientien wird in einer grossen Zahl der deutschen Einzelstaaten für die Armen-Praxis gewährt; so sind 1892 in Dresden hiefür 240 *kg* Carbolsäure verwendet worden.

Recht schlimm steht es fast überall mit der Taxe. Diese ist meist veraltet und selbst der geringe Mindestlohn wird in armen Gegenden nicht stets eingehalten. Ist die Zahl der Entbindungen überdies eine geringe, so ist nicht abzusehen, wie sich die Hebammen der Vorschrift fügen können, dass sie die Hände „durch Vermeidung schwerer Arbeiten geschmeidig erhalten sollen."

In Bayern beträgt z. B. die Taxe: „Für eine gewöhnliche Entbindung, wenn die Anwesenheit der Hebamme nicht über 12 Stunden dauert, von 1 Mark 80 Pfennig bis 9 Mark" (die Berechnung in Pfennigen rührt von der Umrechnung aus Gulden und Kreuzern her).

„Für jede fernere Stunde von 27—54 Pfennig."

„Für die Assistenz bei einer Geburt, welche von einem Geburtshelfer besorgt wurde von 1 Mark 80 Pfennig bis 3 Mark 60 Pfennig."

„Für jeden Besuch einer Wöchnerin einschliesslich der gewöhnlichen Pflege der Mutter und des Kindes, wenn die Entfernung hin und zurück nicht mehr als eine Stunde beträgt, von 45 Pfennig bis 72 Pfennig".

Sind schon diese Lohnsätze in der Mindestgrenze viel zu niedrig, so erhält die Hebamme oft nicht einmal diesen Mindestlohn, sondern in manchen Bezirken nur 3—5 Mark für jede Entbindung mit Einschluss der Wochenbettsbesuche. Aus allen diesen Punkten ergibt es sich, dass manche Klagen über das deutsche Hebammenwesen berechtigt sind, dass die Schuld aber nur zum kleineren Theile den Hebammen selbst, zum grösseren Theile dagegen ihrer unzulänglichen Auswahl, Ausbildung, Ueberwachung und Bezahlung zufällt. In den letzten Jahren sind zahlreiche Hebammenvereine entstanden, welche auf Fortbildung, Standesgefühl, Lohnfrage, Kranken- und Altersversicherung nicht ohne guten Einfluss geblieben sind.

Mehrfach ist das Bestreben zu Tage getreten, statt der Hebammen bei jeder Entbindung Aerzte beizuziehen und ihnen zur Hilfeleistung „Wochenbett-Wärterinnen" beizugeben. Dieses Bestreben ist für den grössten Theil Deutschlands, besonders aber für die Landbevölkerung ein verfehltes — es ist heute einfach unmöglich, bei jeder Geburt und während der ganzen Dauer einer solchen Aerzte zur Verfügung zu haben. Bis auf absehbare Zeit wird man in Deutschland also die Hebammen nicht entbehren können, man wird vielmehr auf Besserung einzelner Punkte im Hebammenwesen bedacht sein müssen.

GUSTAV KLEIN.

d) **In den übrigen Staaten.** In Frankreich*) werden in dem grössten Hospital eines jeden Departements Hebammencurse abgehalten. Daselbst dauern die Curse zwei Jahre und bestehen zum Theil aus theoretischen Studien, zum Theil aus praktischen Uebungen. Nach Vollendung derselben legt die Candidatin vor einer Commission einer medicinischen Facultät, oder einer Ecolé praeparatoire ihre Prüfung ab. Die Facultäten ertheilen Diplome 1. und 2. Classe, die Ecole praeparatoire hingegen nur solche 2. Classe. Die Prüfungen

*) Nach Mittheilungen Dr. SCHREIBER's in seinem Buche *„Das medicinische Paris"*.

der letzteren sind unentgeltlich, nur für das Diplom muss 25 Frcs. entrichtet werden. Dagegen kosten die Prüfungen an den Facultäten 80 Frcs. und das Diplom 50 Frcs. Der Unterschied zwischen Hebammen 1. und 2. Classe besteht darin, dass die ersteren in ganz Frankreich, die letzteren nur in jenen Departements prakticiren dürfen, in denen sie ihre Prüfung abgelegt haben. In Paris existiren zwei besondere Lehranstalten für Hebammen, so dass sich die Hebammenschülerinnen daselbst in zwei Kategorien theilen: 1. *Zöglinge des „Hopital des cliniques"*, 2. *die Zöglinge der Maternité.* Die Candidatin, welche den ein Jahr dauernden Curs am Hopital des cliniques besuchen will, muss mindestens 18 und höchstens 35 Jahre alt sein. Die Aufnahmsprüfung bezieht sich auf das Lesen, Schreiben, Rechnen und Geographie. Die Oberhebamme überwacht die Zöglinge während der Unterrichtszeit; die Schlussprüfungen werden vor der medicinischen Facultät abgelegt. Die Maternité ist ein selbständiges Institut, das nicht unter der Leitung der Facultät steht und eine Hochschule zur Ausbildung Hebammen 1. Classe bildet. Die Aufnahmsbedingungen sind dieselben, wie die in der ersterwähnten Anstalt und liegt der Unterschied hauptsächlich darin, dass die Zöglinge der Maternité gewissermassen in Pension untergebracht sind, indem jeder Zögling für ganze Verpflegung (sammt Wäsche, Lehrbücher und Instrumente) circa 270 Frcs. vierteljährig zu zahlen hat. Es gibt aber auch Freiplätze. Die Aufsicht ist eine sehr strenge (die Zöglinge dürfen nur sechsmal im Jahre ausgehen). Nebst praktischer und theoretischer Geburtshilfe wird gelehrt: Impfung, Kinderpflege, Wundverband. Im Juni eines jeden Jahres werden die Prüfungen abgehalten.

In der Praxis ist den Hebammen die Anwendung von Instrumenten strengstens untersagt. In entsprechenden Fällen haben sie sofort einen Arzt zu verständigen; desgleichen sind sie bei Gefängnisstrafe verpflichtet, innerhalb drei Tagen nach einer vorgenommenen Entbindung die Geburt des Kindes anzuzeigen, falls kein Vater anwesend ist, dem diese Pflicht gesetzlich zukommt. — Ein grosser Theil der Pariser Hebammen hat Privatentbindungsanstalten (maison d'accouchement), aus denen sie ziemlich bedeutenden Nutzen ziehen. Die Sages-femmes der verschiedenen Arondissements stehen unter der Aufsicht der Sous-Präfectur.

Im Jahre 1890 tagte in Paris eine Commission, bestehend aus den Herren Bourgoin, Brouardel, Gueniot, Nocard, Tarnier und Budin, nach deren Beschlüssen den Hebammen gestattet werden sollte ein starkes Antisepticum zur entsprechenden Verwendung mit sich zu führen, ja sogar selbst zu verschreiben. Folgendes Pulver wurde nach dem Vorschlage des Referenten gebilligt:

Sublimat. 0·25
Acid. tartar. 1·0
Rouge de Bordeaux 0·01.

Auf der Umhüllung des Pulvers hat gedruckt zu stehen: *Sublimat 0·25, für ein Liter Wasser; giftig.* Die weiteren Beschlüsse der Commission lauteten: Zur Einfettung der Finger diene Sublimat-Vaselin, das in der Menge von 30 *g* und der Concentration 1 : 1000 in den Apotheken den Hebammen verabreicht werden dürfe; Metallinstrumente sind in kochendem Wasser zu sterilisiren; die mit oben bezeichnetem Pulver dargestellte Sublimatlösung diene zur Reinigung der Hände der Hebamme sowohl, als zur Reinigung der Geschlechtstheile der Kreissenden; Carbol ist zur Vereinfachung der Desinfectionspraxis gar nicht anzuwenden.

In Belgien recrutiren sich nach Graefe die Hebammen durchschnittlich aus einem viel besseren Material und sind auch besser ausgebildet, als die deutschen. In einer Instruction, welche eine medicinische Commission der belgischen Provinz Luxemburg erlassen hat (1889), werden häufige Vaginalinjectionen mit 1—3% Carbollösung den Hebammen „als nützlich"

empfohlen, ja selbst intrauterine Ausspülungen darf die Hebamme vornehmen, wenn der Arzt anwesend ist.

In Holland*) halten jährlich 6 ärztliche Inspectoren in ihren Bezirken eine Aufnahmsprüfung ab. Hiebei wird eine schriftliche Schilderung des Wohnortes, Lebenslaufs u. s. w. gefordert, zu gleichzeitiger Prüfung der Auffassungsgabe und der schriftlichen Gewandtheit, ferner Uebung im Lesen und Rechnen. Es bestehen 3 Schulen bei 4·3 Millionen Einwohner, also 1 Schule auf 1·4 Millionen Einwohner; darunter sind 2 Staatsschulen (Amsterdam und Rotterdam) und 1 Gemeindeschule (Gröningen). Die Aufnahme erfolgt mit 20—30 Jahren, u. zw. mit Bevorzugung der Unverheirateten; Unterrichtsdauer 2 Jahre. Im 1. Jahre: Theoretischer Unterricht in Geburtshilfe, Lesen, Rechnen, Schreiben, Physik; in letzterer werden das Gesetz der Schwere, Thermometer, Barometer, Luftdruck u. s. w. besprochen. Im 1. Jahre wohnen die Schülerinnen getrennt vom Entbindungsgebäude, das sie jetzt noch nicht betreten. Im 2. Jahre wohnen die Schülerinnen in der Anstalt selbst; eine beschränkte Zahl von Schülerinnen wohnt ausserhalb der Anstalt. Der Unterricht wird im 2. Jahre in praktischer Geburtshilfe und in kleinen gynäkologischen Verrichtungen (Einsetzen von Pessaren u. s. w.) ertheilt.

In Italien**) bestehen bei 29 Millionen Bewohnern 26 Hebammenschulen, also 1 Schule auf 1·1 Millionen Bewohner. Aufgenommen werden Verheiratete und Unverheiratete von 18—36 Jahren, wenn sie eine Aufnahmeprüfung vor dem Director der entsprechenden Elementar-Schule und dem Bezirksschul-Inspector nach dem Programm der 3. Elementarschule im Rechnen mit Einschluss der Elemente der Geometrie (Kreis, Quadrat u. s. w.), ferner im Lesen und Schreiben bestanden haben. Der Unterricht dauert 2 Jahre. Im 1. Jahre: Theoretische Geburtshilfe, Untersuchung von Schwangeren; die Schülerinnen sind bei den Geburten anwesend, leiten sie aber nicht selbst. Im 2. Jahre: Untersuchung der Kreissenden, Leitung der Geburt und des Wochenbettes. Am Ende des 1. Jahres theoretische, des 2. Jahres praktische Prüfung. Den Hebammen gestattet sind Wendung, Ausziehung und Nachgeburtslösung.

In Russland ist der Ruf nach Regulirung des Hebammenwesens ein dringender. Dies beweisen die Verhandlungen in der gynäkologischen Section des III. Congresses russischer Aerzte, abgehalten zu Petersburg im Januar 1889. Alle Mitglieder erklärten einstimmig die Untauglichkeit der Hebammen und die Nothwendigkeit einer gründlichen Umgestaltung des Hebammenwesens. In der Discussion vertrat namentlich Dr. S. Chazan, Chefarzt der Frauenheilanstalt zu Grodno, den Standpunkt, man solle die active Thätigkeit der Hebammen bei Kreissenden und Wöchnerinnen auf ein Minimum beschränken und insbesondere das strenge Verbot ertheilen, die Hebamme dürfe weder die Schwangere, noch die Kreissende vor Abfluss des Fruchtwassers untersuchen.

In dem „freien" England und Amerika kann jede Frau Hebammendienste leisten, welche Lust zu dem Gewerbe hat. Es existiren zwar eine Reihe von Hebammenschulen (School for midwives), doch ist deren Besuch kein obligatorischer für das Recht der Ausübung von Hebammenpraxis. Eine Anzahl von Midwives lassen sich übrigens von den geburtshilflichen Gesellschaften Certificate ausstellen, die ihnen als Ersatz der Diplome von staatlichen Anstalten dienen. Es ist ein öffentliches Geheimnis, dass diese Gesellschaften namhafte materielle Vortheile aus diesen Anfertigen von Zeugnissen beziehen. Die Ueberwachung der Hebammen in praxi und die Bestimmung der erlaubten Functionen unterliegt fast gar keiner Controle. So

*) Nach Mittheilung eines holländischen Gynäkologen an Herrn Doc. G. Klein (1886).
**) Nach Mittheilungen eines italienischen Gynäkologen an Herrn Doc. G. Klein (1886).

wird es begreiflich, dass die Stimmen der Aerzte einmüthig eine neue gesetzliche Regelung des Hebammenwesens verlangen. Wer die letzten Jahrgänge der „Lancet" durchblättert, der wird des öfteren finden, aus welchen Anlässen strenge Massregeln dringend erforderlich erscheinen. Allgemein ist die Klage über das unzweckmässige, ja gerade gefährliche Treiben der Midwives in praxi. Anderseits macht sich das Bestreben geltend, so viel als möglich Aerzte statt der Hebammen bei Geburten Beistand leisten zu lassen. Nach einem Berichte ROSENBERG's geschieht dies in Newyork in mehr als 50% der Fälle. Im Jahre 1891 wurden 24.134 Frauen von Aerzten und 22.720 von Hebammen entbunden. — Im Jahre 1892 und 1893 tagte in London eine Commission von Fachärzten, bestehend aus den Herren *Mr. Albert Brigth*, *Mr. Tatton Egerton*, *Dr. Farquharson*, *Mr. Fox*, *Sir. Fredrick Fitz-Wygram*, *Sir Henry Horworth*, *Mr. Fell Pease* (als Präsident), *Mr. Priestley*, *Mr. Rathbone*, *Mr. Stephens*, *Mr. Arthur Williams*, deren Beschlüsse zur Regelung des Hebammenwesens vom Ministerium dem Parlament vorgelegt und im Jahre 1894 bereits im Oberhause durchberathen wurden.

Ganz irregulär ist das Hebammenwesen in der Türkei.*) Hebammendienste kann jede Frau leisten, die sich darauf versteht; meist werden diese Kenntnisse in einzelnen Familien von Mutter auf Tochter und andere Verwandte vererbt. Nur in Constantinopel besteht an der militärärztlichen Schule eine eigene Hebammenlehranstalt seit ca. 20 Jahren. Der Unterricht dauert 3 Jahre, wird aber nur am Phantom ertheilt. Später ist es den Zöglingen gestattet an den Uebungen in der Frauenambulanz des Municipalkrankenhauses (Beledie Khastakhanessi) Antheil zu nehmen. Die Zahl der Schülerinnen beträgt jährlich ca. 30. Die Prüfungen dürfen auch in französischer Sprache abgelegt werden. In Constantinopel dürfen nur die in dieser Hebammenanstalt ausgebildeten Candidatinnen prakticiren; es steht ihnen aber auch frei in irgend einem anderen Orte der europäischen oder asiatischen Türkei ihre Praxis auszuüben. C. R.

Hinterscheitelbeinlagen. Die Hinterscheitelbeinstellung,**) ist eine Geburtsanomalie, die darin besteht, dass nicht wie bei normaler Geburt beide Kopfhälften gleichmässig ins Becken hineintreten, sondern das hintere Scheitelbein auf oder in dem Beckeneingang vorliegt. Die Pfeilnaht muss darnach mehr oder weniger der Schamfuge genähert sein und die Fruchtaxe bei dieser Schädelhaltung nothwendigerweise eine Abknickung im Halstheil erfahren. Es besteht eine recht- oder spitzwinklige Seitenbeugung des Kopfes (caput obstipum) gegen die vordere Schulter hin und der Uterus bekommt dadurch eine Convexität der Uterusaxe nach hinten. LITZMANN, der nach MICHAELIS das Verdienst hat diese Anomalie zuerst näher untersucht zu haben, unterscheidet 3 Grade. Erster Grad: Die Pfeilnaht verläuft 1·5—2·5 *cm* vor der Mittellinie des Beckens. Zweiter Grad: Die Pfeilnaht verläuft hinter dem oberen Rand der Symphyse. Dritter Grad: Pfeilnaht oberhalb der Symphyse, nur das hintere Scheitelbein vorliegend zu fühlen, an oder neben dem Promontorium das Ohr (Ohrlage).

Aetiologie: Die Ursache dieser Anomalie ist noch keineswegs klar. Die Hinterscheitelbeinstellung kommt vorwiegend bei engem Becken vor, doch auch bei normalem Becken wird sie, wenn auch seltener, beobachtet.

Als Grund derselben wird angeführt:

1. Beckenenge,

2. starke Beckenneigung besonders bei straffen Bauchdecken, weil dadurch die Uterusaxe hinter die Axe des Beckeneingangs fallen soll,

---

*) Nach Mittheilungen des Herrn Dr. MAZAHR EFFENDI.

**) Vergleiche Artikel „*Fruchtlagen*" pag. 260.

3. plötzlicher Fruchtwasserabfluss bei starker Beckenneigung,
4. abnorm spitzer Winkel zwischen Symphyse und Conjugata vera,
5. tiefer Stand des Promontoriums,
6. Hängebauch,
7. volle Harnblase, weil sie die Krümmung der Uterusaxe befördern soll u. a. m.

Die Häufigkeit der Hinterscheitelbeinstellung gibt Litzmann an
auf 1·2% der Geburten bei normalem Becken,
auf 10% der Geburten bei engem Becken,
auf 20% der Geburten bei allgemein gleichmässig verengtem Becken.
J. Veit fand 11—14 unter 1000 schweren Geburten.

Die Diagnose ergibt sich aus dem Befund: Vorliegen des hinteren Scheitelbeines, Pfeilnaht quer verlaufend hinter der Symphyse, beim 3. Grade das Ohr fühlbar, das vordere Scheitelbein ist unter das hintere, vorliegende untergeschoben, dies eine Veränderung, die auch nach Eintritt des Kopfes ins kleine Becken eine nachträgliche Diagnose der Anomalie ermöglicht. Bei längerer Dauer der Geburt nach dem Blasensprung ist das ganze im Beckeneingang vorliegende Schädelgebiet mit einer Kopfgeschwulst bedeckt und dadurch die Diagnose oft recht erschwert. Da muss denn aufmerksames Untersuchen der Peripherie des Schädels oder Untersuchung in Chloroformnarcose mit halber Hand Klarheit schaffen. Bei der äusseren Untersuchung fällt mitunter eine sichtbare Delle unterhalb des Nabels auf (Hegar).

Ausgänge und Prognose: Die Hinterscheitelbeinstellung wird gewiss oft genug im Anfang der Geburt übersehen und findet häufig, besonders bei normalem Becken, eine Correction durch die Geburtskräfte statt. Ist die Hinterscheitelbeinstellung stärker ausgeprägt, so ist auf Selbstcorrection nicht zu rechnen, da die Bedingungen für den Eintritt des Kopfes in dieser Haltung zu ungünstig sind. Bei ganz kleinen Zwillingen oder unausgetragener kleiner Frucht ist ein Eintritt des Kopfes in dieser Stellung wohl denkbar und möglich, bei ausgetragenem Kind ist die Hinterscheitelbeinstellung als ein schweres, fast unbedingtes Geburtshindernis zu betrachten. Es stellt sich bei dieser Haltung des Kopfes in die Conjugata ein Durchmesser von circa 11 *cm* (von der Basis des Schädels bis zum Scheitel). Man ersieht daraus die enormen Schwierigkeiten, die dem Eintritt des Kopfes bei dem häufig bei Hinterscheitelbeinstellung vorhandenen engen Becken entgegenstehen. Die Art wie in manchen Fällen der Eintritt dann doch spontan erfolgt, ist folgende: Das Promontorium bildet das Hypomochlion für eine Drehbewegung, die der Schädel etwa um seine querstehende Längsaxe ausführt. Das vorliegende hintere Scheitelbein wird stärker convex, das vordere Scheitelbein unter das hintere untergeschoben, muss an der breiten Reibungsfläche der vorderen Beckenwand heruntergepresst werden. Dabei nähert sich unter Tiefertreten die Pfeilnaht mehr und mehr der Mittellinie des Beckens.

Litzmann nahm an, dass dabei sich das hintere Scheitelbein am Promontorium wieder in die Höhe schob, ein Mechanismus, der von J. Veit bestritten wird. Tritt keine Selbstcorrection im Anfang der Geburt ein, fehlt die Kunsthülfe, so besteht die Gefahr, dass bei Nichttiefertreten des Schädels in's Becken durch Retraction des Uterus und Dehnung des unteren Uterinsegments Uterusruptur eintritt, die in diesem Falle um so schwieriger zu erkennen ist, als die Dehnung besonders die hintere Wand des unteren Uterinsegments betrifft.

Therapie. Im Anfang der Geburt kann man bei stehender Blase durch Aufstehenlassen, Anordnung einer sitzenden Stellung und Herumgehenlassen der Kreissenden die Anteversionsstellung des Uterus zu vermehren und damit eine Correction der fehlerhaften Kopfstellung zu erreichen suchen. Es wird ferner empfohlen ein festes Polster unter eine straffgezogene Leibbinde ober-

halb der Symphyse dabei anzulegen. Andere rathen die Rectification der Stellung durch Handgriffe von Aussen, Druck oberhalb der Symphyse auf den Kopf, besonders während der Wehen, ferner Seitenlagerung auf die Seite der Stirn (A. MARTIN). Auch innere Handgriffe werden empfohlen durch Eingehen mit der ganzen Hand zur Correction der Kopfstellung oder Druck gegen den vorspringenden Rand des Scheitelbeines nach hinten zur Beschleunigung des Mechanismus des Eintrittes. Alle diese Mittel dürften ziemlich erfolglos sein und besteht der Verdacht, dass sie bei scheinbarem Erfolg unnöthig waren, da sie in den meisten Fällen ganz im Stich lassen. Früher wurde die Zange empfohlen. LITZMANN wollte sich von Aussen den Kopf in annähernd normale Stellung drücken und fixiren lassen, die Zange quer anlegen und extrahiren. Man hält jetzt die Zange für ein ungeeignetes und sogar sehr gefährliches Instrument bei dieser Stellung. Natürlich ist eine Anwendung der Zange nach erfolgtem, vollkommenen Eintritt des Kopfes ins Becken auf gegebene Indication hin erlaubt und geboten, denn dann hat man ja keine Hinterscheitelbeinstellung mehr.

Die heute am meisten zu empfehlende Therapie ist die, dass man bei der Stellung des Schädels, welche dem 2. und 3. Grade LITZMANN's entspricht und bei einer ausreichenden Beweglichkeit des Schädels zu prüfen hat, ob die Wendung auf die Füsse gemacht werden kann, und im bejahenden Falle sie auszuführen. Zu berücksichtigen ist die frühzeitig eintretende Dehnung des unteren Uterinsegments, welche eine Wendung sehr gefährlich machen könnte. Handelt es sich um den ersten Grad LITZMANN's so wird man die spontane Entwicklung abzuwarten suchen, zumal da die Zeit der Wendnng dann meist vorüber und die Aussichten auf spontane Geburt nicht ungünstig sind. Aber auch da muss man sich durch genaue Beobachtung des Befindens der Mutter (Fieber, blutiger Urin etc.) ebenso wie in den Fällen von Grad 2 und 3, wo die Wendung nicht mehr möglich war, hüten den Zeitpunkt zu versäumen, in dem eine Rettung des mütterlichen Lebens durch Perforation des Kindes noch möglich ist. F. DROYSEN.

Hydramnios *(Hydrops amnii, Polyhydramnie).* Wenn man nach FEHLING die mittlere Fruchtwassermenge*) am rechtzeitigen Schwangerschaftsende mit 630 *ccm* annimmt, ein Plus darüber bis zur Gesammtmenge von 1500 *ccm* als „reichliches Fruchtwasser" bezeichnet, so heisst man jede, über diese Quantität hinausgehende Fruchtwasserbildung einen Hydramnios. GASSNER hat als Durchschnittsmenge am Ende der Gravidität 1877 *ccm* gefunden.

Die übermässige Fruchtwasserbildung kann eine ziemlich beträchtliche Höhe erreichen, eine Höhe, wo man fast nicht glauben möchte, dass der Uterus eine solche Expansion seiner Wandungen zulässt. In einem von KÜSTNER beobachteten Falle betrug der Leibumfang in der Nabelhöhe 124 *cm.* Wir konnten in einem Falle von Hydramnios einen Leibumfang von 115 *ccm* nachweisen und betrug dabei die Entfernung vom oberen Symphysenrande bis zum Processus ensiformis 52 *cm.*

Die Beobachtungen der oberen Grenze der Fruchtwasserbildung fallen umsomehr auf, als zur Zeit des Befundes das normale Schwangerschaftsende noch nicht erreicht war, in vielen Fällen noch mehrere Monate auf dasselbe fehlten. So beobachteten: SCHNEIDER 30 Liter (6. Mon.), KÜSTNER 15 Liter (5. Mon.), SCARPA $7^1/_2$ Liter (6. Mon.), MARTIN 7 Liter (7. Mon.) OSIANDER 6 Liter (6 Mon.). — Die grösste Menge unserer Beobachtung betrug $5^1/_2$ Liter am rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft.

Die häufigste Ursache zur Entstehung des Hydramnios liegt in Störungen der Entwicklung im Ei selbst. JUNGBLUTH, LEBEDEFF u. A. suchen

*) Vergl. Artikel *„Fruchtentwicklung"*, pag. 254.

die Entstehung in einem langen und weiten Offenbleiben der Vasa propria der Grenzmembran der Placenta, wenn diese Capillaren nicht rechtzeitig obliteriren. Durch Stauungen im fötalen Kreislaufe (Herzfehler, Lebererkrankungen) wird die Entstehung dieser Anomalie begünstigt. Infolge des erhöhten fötalen Blutdruckes in diesen Capillaren kommt es zu einer vermehrten Transsudation in die Amnioshöhle. Nachdem die Nabelstranggefässe mit den Vasis propriis der Grenzmembran zusammenhängen, kommt es dann auch zu Oedem der Nabelschnur und einer Transsudation aus den Gefässen derselben. Auch die Placenta wird ödematös und deren oberflächlich liegenden Gefässe transsudiren in die Amnioshöhle. Als weitere Ursachen seitens des Gefässsystems werden genannt: Stenose der Vena umbilicalis, Varices dieser Vene, übermässige Torsion der Nabelschnur, Insertio velamentosa, Insufficienz der Tricuspidalis, der Pulmonalklappen, Stenose des Ductus Botalli. — Seitens der Leber: Syphilis, Stauung und Cirrhose (Küstner). — Seitens der Lunge: Syphilis. — Der Umstand, dass der Harnstoffgehalt des Fruchtwassers bei Hydramnios oft vermehrt ist, lässt einzelne Autoren, für diesen den renalen Ursprung annehmen.

Wenn der Boden der Ventrikel bei Hemicephalie, oder des Canalis spinalis bei Spina bifida blossliegt, kann der Hydramnios durch den continuirlichen Erguss der Cerebrospinalflüssigkeit in die Amnioshöhle bedingt werden (Fritsch). Auffallend ist es dem gegenüber aber, dass bei geschlossenem Hydrocephalus, wo also der Liquor cerebrospinalis nicht nach aussen gelangen kann, fast immer auch der Hydramnios beobachtet wird. Nach Schultze kommt es auch zu einem Hydramnios, wenn die Production des Fruchtwassers grösser ist, als die Resorption; letztere in dem Sinne, dass der Fötus zu wenig Wasser schluckt.

Constant lässt sich der Hydramnios bei eineiigen Zwillingen beobachten, so dass dieser Umstand einen diagnostischen Werth für die eineiige Zwillingsschwangerschaft hat. Man hat früher von einer häufigen Coincidenz des Hydramnios mit Zwillingsschwangerschaften gesprochen; doch seit den genauen Untersuchungen von Schatz und Küstner stellte es sich heraus, dass der Hydramnios nur mit eineiigen Zwillingen vergesellschaftet ist. Der Hydramnios bei eineiigen Zwillingen ist nur einseitig, das heisst, nur eine Amnioshöhle enthält eine übermässige Fruchtwassermenge, während in der Amnioshohle des Zwillingsnachbars eine normale oder unter der Norm stehende Fruchtwassermenge enthalten ist. Während die Eihöhle des ersteren prall gespannt und stark ausgedehnt ist, kann die letztere schlaff sein und wenn die Fruchtblase derselben dem untersuchenden Finger zugänglich ist, kann aus diesem Umstande die Diagnose auf eine eineiige Zwillingsschwangerschaft gestellt werden. Bei eineiigen Zwillingen bestehen Anastomosen der placentaren Gefässbezirke, ein Befund, der schon den älteren Autoren bekannt war. Die Anastomosen können oberflächlich oder tiefliegend sein und betreffen das arterielle und venöse Gebiet, vorwiegend das erstere. Diese Anastomosen ermöglichen eine Transfusion des Blutes des einen Zwillings zum anderen. Schatz nennt diese Anastomosenbezirke „Zottentransfusionsbezirke“. Man kann einen solchen Zottentransfusionsbezirk an einer Placenta durch Lufteinblasen in diese durch die Nabelstranggefässe in folgender Weise abgrenzen: Treibt man durch die Gefässe der einen Nabelschnur in eine, schon längere Zeit freigelegene Placenta, Luft ein, so nimmt die Oberfläche jenes Placentaabschnittes, der von der Luft beschickt wird, eine hellere Färbung an. Die mediane Begrenzungslinie wird nun durch Nadeln abgesteckt. Wenn hierauf nach längerer Zeit von der anderen Nabelschnur Luft eingeblasen wird, so nimmt wieder der zu dieser gehörige Placentatheil eine hellere Färbung an. Durch Absteckung des medianen Abschnittes auch dieses Placentaabschnittes erhält man den gemeinsamen Zottentransfusionsbezirk.

Der hydramniotische Zwilling ist stärker entwickelt, der andere, in dessen Amnioshöhle weniger Fruchtwasser enthalten ist, schwach, in der Entwicklung zurückgeblieben, oder verkümmert. Das Herz des ersteren zeigt Hypertrophie; in dessen Leber lässt sich venöse Stauung nachweisen. Die mit der letzteren einhergehende Stauung im Pfortadersystem, bedingt bei diesem oft auch einen Ascites und Hydrothorax. Bei Fortdauer der Störung im Pfortadersystem tritt Schrumpfung der Leber ein.

Küstner fasst seine (von Schatz abweichende) Theorie des Hydramnios bei eineiigen Zwillingen in folgende 3 Punkte zusammen: „Durch immer grössere Ueberlegenheit gelingt es dem kräftigeren Fötus alsdann bald weitere Placentagebiete zu erobern und so das schwächere Zwillingsgeschwister immer mehr und mehr, aus dem, der Anlage nach, diesem gehörigen Placentarbezirk herauszudrängen. Dasjenige Organ aber, welches, weil am meisten in Anspruch genommen, sich am rapidesten entwickeln muss, ist das Herz; dieses hypertrophirt zu unverhältnismässiger Grösse. Folge: Mehr Urinsecretion in den Amniossack hinein. Schliesslich kann aber das hypertrophirte Herz seiner, sich immer mehr steigernden Aufgabe nicht mehr genügen, es wird relativ insufficient. Von diesem Momente an entwickeln sich dann Erscheinungen des erhöhten Druckes mit Stase im Venensysteme und es macht sich diese Drucksteigerung als Oedem geltend. Folge: Mehr Transsudation in den Amniossack hinein. Wenn die Druckerhöhung im Venensysteme lange genug besteht, so entwickelt sich unter ihrem Einflusse die Lebercyanose, ganz analog wie bei Herzfehlern extrauterin lebender Menschen. Diese Lebercyanose hat als Endstadium die Lebercirrhose, Folge: Steigerung des schon gesteigerten Druckes im Gebiete der Nabelvene, noch mehr Transsudation in den Amniossack hinein."

Hinsichtlich des Verlaufes des Hydramnios müssen wir jene Fälle, wo die Fruchtwasserbildung eine nur stetig zunehmende ist, von jenen unterscheiden, wo in wenigen Wochen die Amnioshöhle sich zu einer enormen Höhe anfüllt und welchen Zustand Charpentier mit dem Namen acuter Hydramnios bezeichnet hat.

Während die ersteren Fälle, ausser einer unbequemen Schwere, keine anderen Symptome zu geben brauchen, erreichen im letzteren Falle die mechanischen Schwangerschaftsbeschwerden oft einen hohen Grad und können dem Arzte zu activem Vorgehen Veranlassung geben. Die lästigsten Symptome sind Athembeschwerden, die sich bis zum Lufthunger steigern können und die bis zu einer enormen Grösse anwachsenden Oedeme der unteren Extremitäten, der grossen und kleinen Labien und der Bauchdecken. Als Begleiterscheinung wird bei acutem Hydramnios regelmässig Albuminurie beobachtet; in einem von uns beobachteten Falle ist auch Anurie eingetreten und konnte der rechte Ureter als fingerbreiter, aber vollkommen abgeplatteter Strang getastet werden. Alle diese Symptome und Befunde schwinden, wenn der Fruchthalter entleert ist, oder zum mindesten die Eihöhle verkleinert wird.

Nach dem Gesagten richtet sich auch unser therapeutisches Vorgehen. Bei beginnender Athemnoth kann man dieser durch Höherlagerung des Oberkörpers entgegenarbeiten; da jedoch auch während des Schlafes diese Lage eingenommen werden muss, kommt es zu baldiger Uebermüdung, die umsomehr zu berücksichtigen ist, als auch bei diesen Beschwerden die Nahrungsaufnahme nur eine spärliche ist. Bei sicher vorhandenem acuten Hydramnios ist die einfachste und beste Hilfe die künstliche Blasensprengung und damit vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft. Man thut gut, diesen Entschluss bald zu fassen, denn einerseits haben wir gesehen, dass die Lebensfähigkeit der Früchte bei acutem Hydramnios so gut wie auszuschliessen ist (handelt es sich doch in den meisten Fällen um einen Hydrocephalus, Hemicephalus, eine Hydrorrhachis, Stauungsleber, Lebercirrhose mit Hydrops Ascites

und Hydrothorax), andererseits kann bei Fortbestehen der Schwangerschaft, ganz abgesehen von den mechanischen Schwangerschaftsbeschwerden, die missbildete Frucht, zu allerlei ernsten, ja auch das mütterliche Leben bedrohenden Geburtscomplicationen Veranlassung geben. Der vom Fundus aus vorzunehmenden periodischen Punction der Eihöhle können wir nicht beistimmen und möchten diesen Vorgang auch nicht empfehlen.

Im Beginn der Athembeschwerden haben wir sowohl diese, als auch die Oedeme sich auffallend vermindern gesehen, wenn eine Ableitung auf die Nieren durch schwach wirkende Diuretica und durch warme Bäder eine profuse Schweissbildung hervorgerufen wurde. PISKAČEK.

Hydrorrhoea uteri gravidi. Abnorm starke Wucherung der Uterindrüsen der Decidua vera bildet eine anatomische Ursache und Erklärung ihrer vermehrten Secretion, so dass durch letztere ein Hindernis dafür entsteht, dass sich die Decidua vera und reflexa an einander legen, was dann entweder unvollständig oder gar nicht geschieht. Das Secret sammelt sich zwischen beiden Deciduen an und fliesst schliesslich, wenn es den Widerstand am Orificium internum überwunden hat, ab. Es ist zweifellos, dass die Eihäute durchlässig sind, und dass daher die Möglichkeit gegeben ist, dass zwischen Amnion und Chorion und zwischen Chorion und Decidua circumflexa gewisse Quantitäten von Fruchtwasser austreten, welche unter wehenartigen Schmerzen auch zum Austritte gebracht werden können, ohne dass es zu einer Berstung der Eihäute und vorzeitigem Geburtseintritte kommt. Es zeigt sich selten schon im Anfange, also im 2. oder 3. Monate, meistens erst nach der Mitte einer bis dahin normal verlaufenen Gravidität ein mässiger Ausfluss aus den Genitalien der Frauen, welcher sowohl im Bette als beim Umhergehen erfolgt, gewöhnlich morgens am stärksten ist und von wenigen Tropfen bis zu einer grösseren Menge steigen kann. Der Ausfluss tritt theils ohne jede Empfindung ein, theils aber gehen ihm wehenartige Schmerzen voraus, die erst nach reichlicher Entleerung nachlassen. Manche Frauen haben hiebei ziemliches Wohlbefinden, bei anderen tritt Abnahme der Kräfte, Anämie in Folge der Säfteverluste ein, und es sind dementsprechend Frühgeburten nicht zu selten, wenn auch in den meisten Fällen die Schwangerschaft ihr normales Ende erreicht oder wenigstens fast ganz bis zum normalen Ende dauert. Kolpitis oder Endometritis bedingen manchmal eine eitrige Beimengung des Secretes; zuweilen finden wir das Secret auch blutig tingirt.

Stockt der Ausfluss, was mitunter der Fall ist, so wird das Abdomen durch die Ansammlung des Secretes stark ausgedehnt, nimmt aber an Volumen ab, wenn durch Contractionen des Uterus der Widerstand beseitigt und der flüssige Inhalt abgegangen ist. Der Abfluss erfolgt ohne Prodromalsymptome, und folgt ihm die Frühgeburt, so liegen meist zwischen dieser und dem Anfange des Leidens einige Wochen.

Diese Hypersecretion kommt zuweilen in mehreren Schwangerschaften nacheinander vor. Viele Patientinnen tragen aber bei monatelangem Abflusse dieser Art völlig aus. Was das Secret als solches betrifft, so muss es vom Fruchtwasser, Harn und den Secreten bei Endometritis colli und Kolpitis unterschieden werden. Vom Fruchtwasser unterscheidet es sich durch den Mangel an Vernix caseosa und dadurch, dass die Frühgeburt entweder gar nicht oder erst sehr spät nach dem Abflusse eintritt. Die Unterscheidung von Harn wird durch die geringe Menge des Harnstoffes im Secrete, die neutrale oder alkalische Reaction und durch den Nachweis des Abflusses aus der Gebärmutter ermöglicht. Da das Secret bei Hydrorrhoea uteri gravidi nicht wie jenes der Endometritis colli und Kolpitis Eiter und Pilze enthält, fällt es nicht schwer, es von diesem pathologischen Producte zu unterscheiden.

Das Leiden findet sich hauptsächlich bei Vielgeschwängerten, und häufig sind früher bestandene intensive Katarrhe des Uterus als Ursache zu betrachten. Oft kommt es bei zarten, etwas anämischen und hysterischen Frauen und manchmal bei Herzkranken vor. Die Prognose ist ziemlich günstig, wofern nicht die Kranken durch die Säfteverluste zu sehr erschöpft sind. Auch die Frucht ist nicht immer schwächlich und es ist wie schon erwähnt, die Frühgeburt, wenn auch nicht selten, doch nicht immer nothwendig. Mit der vollendeten Entbindung ist das Leiden in den meisten Fällen vollständig beseitigt. Was die Therapie anbelangt, so sind Ruhe und Vermeidung von zu reichlichen und starken Getränken indicirt. Gegen den lästigen Ausfluss wendet man am besten Irrigationen oder Injectionen mit leicht adstringirenden Flüssigkeiten an. Gegen drohenden Abortus oder Partus praematurus sind Narcotica und Ruhe angezeigt, gegen die anämischen Zustände verordnet man Eisenalbuminate und ausserdem ist für gehörige Diurese und Defäcation Sorge zu tragen.

v. BRAUN-FERNWALD.

Hyperemesis gravidarum (Unstillbares Erbrechen). Während ein Erbrechen bei nüchternem Magen zu den gewöhnlichen Vorkommnissen in der Schwangerschaft gehört und deshalb auch unter den muthmasslichen Zeichen derselben angeführt wird, bildet das „unstillbare Erbrechen“ eine schwere Schwangerschaftscomplication. Schwangere, die zum Erbrechen bei nüchternem Magen neigen, werden von demselben beim Aufstehen befallen. Nach eingenommenem Frühstück hört meist das Erbrechen auf, oder bleibt ganz aus, wenn das Frühstück vor dem Aufstehen liegend eingenommen wurde.

Obzwar aber das Erbrechen bei nüchternem Magen und das unstillbare Erbrechen auf eine ähnliche Ursache zurückzuführen sind, ist das Bild und der Verlauf des letzteren ganz eigenthümlich. Dasselbe tritt wohl auch bei nüchternem Magen auf, wiederholt sich aber fortwährend, wenn der Magen etwas aufgenommen hat und ist dieser leer, dann kommt es, unter Würgen, zum Erbrechen klaren, gallig gefärbten oder blutig gestreiften Schleimes. Oft ist dieser Zustand mit Speichelfluss complicirt. Dieses Versagen der Nahrungsassimilation seitens des Magens und die gleichzeitige Abgabe der Körperfeuchtigkeit durch die Lungen, die Haut, in etwas vermindertem Maasse durch die Nieren, dann in Form von Schleim und Speichel, führen zum successiven Verfall der Kräfte und präsentirt sich das ganze Krankheitsbild nach einigem Bestehen wie folgt: Die Mundhöhle wird trocken, die Zunge feurig roth, der Athem nimmt einen widerwärtigen Geruch an, es treten Schmerzen in der Magengrube auf, die Extremitäten werden kühl, die Haut spröde und welk, der Puls klein und frequent, der Urin wird übelriechend, stark concentrirt und eiweisshältig, bisweilen sind Cylinder in demselben nachweisbar. Stuhlverstopfung ist dabei Regel und eines der lästigsten Symptome ist der quälende Durst. Auffallend und vielleicht ätiologisch von Belang ist die Beobachtung, dass mit Fortschreiten des Zustandes fast immer eine Temperatursteigerung nachzuweisen ist. Hat die Inanition einen höheren Grad erreicht, dann treten Ohnmachten und Delirien auf, es kommt zum Coma und schliesslich zum letalen Ausgang.

Im Anfang der Schwangerschaft ist meist keine nennenswerthe Störung nachweisbar, so dass von einzelnen Seiten die Ansicht vertreten wird, als bestünde im ersten Monate eine Immunität gegen dieses Leiden; höchstens dass Erbrechen bei nüchternem Magen beobachtet wird. Wir können dieser Ansicht nicht beistimmen, machen vielmehr zwischen diesem und dem unstillbaren Erbrechen nur einen graduellen Unterschied. Richtig ist, dass das Auftreten des letzteren am häufigsten zwischen dem 2. und 4. Monate beobachtet wird.

Die Abmagerung kann oft in kurzer Zeit eine sehr bedeutende werden. Zweifel beobachtete bei einer seiner Kranken eine Körpergewichtsabnahme von 36 Pfunden binnen 8 Wochen. Ob die nicht corrigirbare Inanition beim Menschen sich so verhält, wie bei Thieren, bleibt dahingestellt. Bei letzteren ist eine Rettung noch möglich, wenn nicht mehr als 0·4 des ursprünglichen Körpergewichtes verloren gegangen sind (Brücke). Hinsichtlich der Aetiologie des Leidens sind die Ansichten verschieden. Das Erbrechen führte zunächst zu der Annahme, dass Störungen im Darmtractus das ursächliche Moment bilden. Thatsächlich liessen und lassen sich beim unstillbaren Erbrechen Erkrankungen des Magens und functionelle Störungen der Darmthätigkeit nachweisen. Als solche führen wir Magenkatarrhe, Magengeschwüre und die chronische Obstipation auf. Wenn ab und zu auch ein Magencarcinom gefunden wurde, so gehört dieses nur zu ganz besonderen Zufälligkeiten.

Mehr Beachtung verdient das gleichzeitige Vorkommen der Bright'schen Nierenkrankheit und von Herzfehlern. Ahlfeld und Kaltenbach bringen die Hyperemesis in einen constanten Zusammenhang mit Hysterie. Sie bezeichnen das Leiden als eine Reflexneurose, ersterer als eine Schwangerschaftscomplication, während letzterer auch diese für die Hyperemesis nicht für nothwendig hält, indem er letztere für eine Folgeerscheinung einer functionellen Neurose, der Hysterie, hält. Ahlfeld bezeichnet aber auch Erkrankungen des Magens und des Bauchfelles als Ursachen der Hyperemesis. Fischel hat auf Grund gleichzeitiger Beobachtung von zwei Fällen in einem Hause, der Vermuthung Raum gelassen, dass miasmatisch-bacterielle Einwirkungen das Leiden hervorrufen können und fordert zu weiterer Beobachtung in diesem Sinne auf. Nach Lomer bedingen perimetritische, sowie peritonitische Adhäsionen überhaupt, beim Wachsen des Uterus einen Reiz, der den Symptomencomplex einer Hyperemesis erklärlich macht.

In letzterer Zeit bricht sich immer mehr die Ansicht Bahn, dass die unmittelbare Ursache der Hyperemesis gehirnanämische Zustände bilden. Wenn man bedenkt, dass mit den meisten der erwähnten Ursachen Anämie vergesellschaftet ist, dass therapeutische Maassnahmen, die auf die Herabsetzung oder Beseitigung der Gehirnanämie hinarbeiten, sich fast immer, zur richtigen Zeit angebracht, als wirksam erweisen, so verdient diese Anschauung eine besondere Beachtung. Auch wir halten an ersterer fest. Es verhält sich mit der Hyperemesis ähnlich, wie mit der Seekrankheit.

Wir werden daher bei der Therapie der Hyperemesis nebst der Berücksichtigung irgend eines Localbefundes, insbesondere auf die Beseitigung der Gehirnanämie unser Augenmerk richten. Auch den bereits eingetretenen Folgezuständen muss entgegengearbeitet werden. Insofern aber durch die Gravidität die Psyche, sowie die Innervation im allgemeinen alterirt ist, muss auch diesem Umstande eine Beachtung geschenkt werden. Da, wo alle Versuche, das Leiden zu beheben, scheitern, muss zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft geschritten werden. Doch muss dieser Entschluss bei Zeiten gefasst werden. Oft wird der Zeitpunkt verpasst und die Kranken gehen, trotzdem die Schwangerschaft unterbrochen wurde, dennoch zu Grunde.

Die erste Bedingung wird sein, für geistige und körperliche Ruhe der Kranken Sorge zu tragen. Wo es nur halbwegs angeht, ist es das Beste, sie aus der gewöhnlichen Umgebung herauszubringen. Man erreicht dies am zweckmässigsten durch eine Anstaltsbehandlung oder durch eine sonstige Isolierung. Frauen, die im Hauswesen zu sehr in Anspruch genommen waren, dürfen während der Behandlung von letzterem nichts erfahren und dies muss owohl den Kranken, als auch ihren Angehörigen durch die ärztliche Autorität seingeschärft werden.

Bettruhe und horizontale Lagerung ist die zweite Bedingung. Man erreicht damit am schnellsten und leichtesten den nothwendigen Ausgleich

in der Blutvertheilung. Der Rumpf muss zum mindesten horizontal aufruhen. Noch besser ist es, dessen Beckenende in der Weise zu heben, dass das Fussende des Bettes um etwa 20 *cm* höher gestellt wird. Bis auf ein kleines Kopfkissen müssen alle Kopfpölster entfernt werden. Alle Functionen gehen in dieser Lage vor sich und auch die Nahrungsaufnahme erfolgt nur im horizontalen Liegen.

Die dritte Bedingung besteht in der richtigen Ernährung und da muss als Grundsatz gelten, dass die Nahrung leicht assimilirbar sei, in kleinen Portionen, aber sehr häufig gereicht werde. Im Beginn der Behandlung wird wohl nur von einer Milch- und Suppendiät die Rede sein können. Hat man damit einen Erfolg erzielt, dann kann gradatim auch zu consistenterer Nahrung geschritten werden, ohne aber die Milch aufzugeben. Der Stuhlgang wird durch Wassereingiessungen geregelt.

Dies wären die Hauptprincipien, nach welchen die Behandlung zu leiten ist und wir haben, selbst bei sehr schweren Formen der Hyperemesis, damit unser Auskommen gefunden.

Bei stark heruntergekommenen Individuen verdienen auch ernährende Klystiere eine Beachtung. Wiesel hat zu diesem Zwecke *Kuhmilch,* mit etwas gelöstem Kochsalz (10 Gramme auf einen Liter) empfohlen. Leube empfahl *Pancreas-Fleischklystiere.* Nebst der ernährenden Eigenschaft, kann ihnen der Werth einer Autotransfusion nicht abgesprochen werden. Wir wären in Zukunft bei geeignet erscheinenden Fällen auch nicht abgeneigt, von Kochsalzwasser-Eingiessungen in den Mastdarm, oder hypodermatischen Infusionen solcher Lösungen Gebrauch zu machen. Gerade so, wie dieselben bei acuten Anämien und bei der Cholera sich gut bewähren, könnte auch hier auf diese Weise der Herzschwäche entgegengearbeitet werden.

Von medicamentösen Mitteln, die innerlich, beziehungsweise äusserlich angewendet, insbesondere sedativ, narcotisch oder reflectorich wirken sollen, seien hier folgende hervorgehoben: Das *Bromkalium*, mehrmals täglich zu 1 *gr* (Friedreich); eine Lösung von *Bromkalium, Bromnatrium, Bromammonium* mit *Natrium bicarbonicum* (Wertheim); die *Tinct. nuc. vom.* zu 15—20 Tropfen 4mal täglich (Roth); das *Cocaïn* 0·03—0·05, 3mal täglich (Weiss, Engelmann); das *Cerium oxydulatum oxalicum* zu 0·2—0·3, mehrmals täglich (Simpson, Peters, Conrad); das *Chlorophorm* und *Morphium;* das *Menthol* (Gottschalk) in folgender Verabreichung:

Rp. *Mentholi 1·0*
Solve in Spir. vini 20·0
Aqu. destill. 150·0
DS.: stündlich ein Esslöffel;

das *Ingluvin* (Popp) 3mal täglich 0·5 *g* 1/2 Stunde vor dem Essen gegeben, mit nachfolgender Verabreichung einer 1% Lösung von *Acid. mur. dilut.* Breisky liess nebst der Verordnung einer horizontalen Ruhelage und genauen Beobachtung der Diät Rachenpinselungen mit einer *5%-igen Cocaïnlösung* machen. Nach C. Braun hat sich eine wiederholte *Pinselung der Portio vaginalis mit einer 10%-igen Lapislösung* oder Bad der Portio im Speculum mit dieser Lösung häufig wirksam gezeigt.

Wenn alle Versuche fehlschlagen, dann muss, wie oben erwähnt, die Schwangerschaft unterbrochen werden und zu diesem Zwecke empfiehlt sich am besten die Dilatation des Cervix mit Jodoformgaze. *) Das Verfahren ist leicht, ungefährlich, sicher wirkend. M'Clintock hat durch künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft von 36 Fällen 27 gerettet.

---

*) Vergl. Artikel „*Frühgeburt*" (*künstlich*), pag. 264.

Ist sicher zu constatiren, das perimetritische Adhäsionen vorliegen, dann könnte, nach dem Vorschlage LOMER's, ein Versuch mit der THURE-BRANDT'schen Massage gemacht werden. PISKAČEK.

Instrumentarium zur Geburtshilfe. Den grössten Einfluss auf das Instrumentarium des Chirurgen, also auch des Geburtshelfers und Gynäkologen hat in unserer Zeit die Asepsis ausgeübt. Denn als man erkannte, dass die Luftinfection an Bedeutung weit zurücktritt gegen die Contact-Infection, wurden dadurch Anhaltspunkte für die Gestaltung des operativen Geräthes gegeben, welche von einschneidender Wichtigkeit sind.

Es war vor Allem nöthig, die Instrumente möglichst widerstandsfähig gegen strömenden Wasserdampf und kochendes Wasser zu machen, denn die Sterilisation im strömenden Wasserdampf und im kochenden Wasser oder in wässrigen Soda-Lösungen u. s. w. hat sich bis jetzt als die geeignetste erwiesen. Dadurch trat die Forderung auf, die Geräthe nach Möglichkeit *nur aus Metall*, also ohne Holz-, Elfenbein- oder Hartgummi-Theile anzufertigen. Ferner erwies sich ein Ueberzug der Stahl-Instrumente mit einem weniger oxydirbaren Metalle, als wir es im Stahl besitzen, als nöthig; zu diesem Zwecke dient heute vorwiegend die *Vernickelung*; bei den jetzt ungewöhnlich niedrigen Silberpreisen wäre wohl auch eine Versilberung nicht erheblich kostspieliger als das Vernickeln. Der Metall-Ueberzug wird auf galvanischem Wege hergestellt.

Um ein Rosten und Ansetzen von Schmutz zu vermeiden, sollen die Metallgeräthe möglichst *aus einem Stücke* hergestellt werden; sind aber Zusammensetzungen aus mehreren Stücken erforderlich, so müssen diese auf das sorgfältigste vernietet und verlötet sein.

Es ist ferner nöthig, die Instrumente thunlichst *einfach* zu gestalten, damit ihre Ecken und Winkel nicht als Schmutzfänger wirken. Dadurch sind manche alten und früher eingebürgerten Geräthe, so gewisse complicirte englische Cysten-Zangen mit Klemm-Vorrichtung u. ä., fast ganz ausser Gebrauch gekommen.

Instrumente, die aus zwei oder mehreren Theilen bestehen, wie Scheeren, Zangen, zusammensetzbare Specula, Nadelhalter, müssen ein *zerlegbares Schloss* besitzen, da das nicht zerlegbare („fixe") Schloss in hohem Grade als Schmutzfänger dient und Rostansatz begünstigt. Hier muss eingeschaltet werden, dass oft noch immer mit Unrecht Blutvergiftungen auf die Benützung eines *rostigen* Instrumentes, auf Verletzungen durch rostige Eisennägel zurückgeführt werden; nicht der Rost, sondern der anhaftende, *keimhaltige Schmutz* wirkt infectiös. — Bei der grossen Wichtigkeit, die dem zerlegbaren Schlosse zukommt, wird dasselbe in der Einleitung zum „Instrumentarium zur Gynäkologie" genauer besprochen.

Ebenfalls auf der Asepsis beruht die Forderung, die *Zahl der Instrumente* und die *Zahl der Assistenten*, welche mit den ersteren in Berührung kommen, bei jedem Eingriff nach Möglichkeit *zu beschränken*. Diese Forderung geräth allerdings manchmal in Widerspruch mit der Nothwendigkeit, für alle Zwischenfälle gerüstet zu sein. Das Instrumentarium für Laparotomien gewinnt dadurch eine Ausdehnung, die nicht stets erwünscht ist. Viele Operateure „instrumentiren" selbst, d. h. sie lassen sich die Geräthe nicht von einem Assistenten reichen, sondern nehmen sie selbst aus der Instrumenten-Schale. Das bedingt einen gewissen Zeitverlust, bringt die Geräthe aber mit weniger Händen in Berührung.

Was das Sterilisiren und Reinhalten des Instrumentariums selbst betrifft, so ist für die Praxis ein grosser emaillirter Kochtopf und Aufbewahrung der Geräthe in auskochbaren Metallkästchen oder Leinwandtaschen genügend. Der praktische Arzt ist einfach nicht in der Lage, sich stets kostspielige Apparate

zur Desinfection in strömendem Wasserdampf zu kaufen. Er möge seine Instrumente nach jedem Gebrauch sorgfältig in warmem Wasser oder Seifenwasser abbürsten und dann 10 Minuten lang in Wasser oder 1% Soda-Lösung (Schimmelbusch) — in letzterer rosten sie weniger schnell — auskochen.

Unmittelbar vor dem Gebrauch, also vor einer Zangenanlegung, einer plastischen Operation, Laparotomie u. s. w. müssen die Geräthe nochmals ausgekocht und dann sofort in die mit abgekochtem Wasser gefüllte Instrumenten-Schale gelegt werden. Um sie bei diesem Einlegen nicht berühren zu müssen, ist ein gelochtes Blech mit Henkeln sehr empfehlenswerth, auf welchem sie im Kochtopf liegen.

Ausgekocht werden können alle nicht schneidenden Metallgeräthe ohne weiteres, jedoch, wenn möglich, mit der Vorsicht, dass sie sich im Kochtopf nicht gegenseitig berühren; Scheeren legt man mit geöffneten Armen (Branchen) ein; Messer müssen auf einem kleinen Gestell so aufliegen, dass ihre Schneiden frei nach oben sehen; übrigens sind die an glatten Messern ohnedies nur spärlich anhaftenden Mikroben auch durch kräftiges Abwischen mit Watte, die mit Carbollösung getränkt ist, hinreichend sicher zu entfernen; Nadeln werden ebenfalls ausgekocht. Neuerdings wird sogar angegeben, dass man nicht nur Hartgummi-, sondern auch Weichgummi-Geräthe auskochen könne, also z. B. Gummi-Schläuche. Wenn sich das bestätigt, brauchte man diese nicht wie bisher in Sublimat- oder Carbol-Lösung zu desinficiren; in beiden büssen sie etwas an Güte ein. Als nicht auskochbare Geräthe blieben dann nur noch die Thermometer übrig.

Verbandstoffe, Jodoform-Gaze u. s. w. bezieht der praktische Arzt am besten schon sterilisirt; sehr empfehlenswerth sind die „sterilisirten Einzelverbände“ nach Dührssen, d. h. Schachteln, in welchen sterilisirte Gaze, Watte u. s. w. keimdicht in solcher Menge verpackt ist, wie sie erfahrungsgemäss zur Uterus-Tamponade, zu Laparotomie-Verbänden u. s. w. am meisten benützt wird.

Den angegebenen Grundsätzen entsprechend sind in den Aufsätzen „Instrumentarium zur Geburtshilfe und zur Gynäkologie“, soweit dies möglich ist, nur ganz aus Metall bestehende Instrumente abgebildet; die zusammengesetzten Instrumente besitzen durchgehend zerlegbares Schloss; nur solche sind ausgewählt, welche durch ihre Einfachheit sich im allgemeinen Gebrauche erhalten haben; man wird also vergeblich Ovarialstiel-Klammern, Hysterotome, gewisse Cysten-Zangen u. s. w. suchen; bei den zusammensetzbaren Speculis ist auf das Schloss besonders Rücksicht genommen.

Im Ganzen wird also das folgende Verzeichnis geburtshilflicher und gynäkologischer Instrumente nur das enthalten, was heute thatsächlich im Gebrauch ist, und zwar in der Form, die sich besonders bewährt hat. Die historisch denkwürdigen Geräthe sind, soweit veraltet, nicht aufgenommen; man wird das nicht als einen Mangel an Pietät bezeichnen, da in folgendem nur eine Uebersicht des heute wirklich benützten gegeben werden soll.

Nicht erwähnt werden endlich jene Instrumente, welche die Gynäkologie unverändert der Chirurgie entnommen hat, so die Messer, Nadeln, einige Formen von Unterbindungs-Klemmen, den Paquelin'schen Platin-Glühapparat, das Glüheisen u. s. w. — Eine grosse Anzahl gynäkologischer Geräthe unterscheidet sich von den chirurgischen nur durch die grössere Länge, welche das Arbeiten in der Tiefe der Scheide, des kleinen Beckens u. s. w. erfordert; Beispiele hiefür sind die gynäkologischen Kornzangen, Scheeren, einige Arterien-Klemmen, die Kugelzangen, Intrauterin-Spritzen u. s. w. Der Vollständigkeit halber sind solche Geräthe aber hier aufgenommen, was umsomehr nöthig war, als sich unter ihnen die nothwendigsten und meist gebrauchten befinden.

Schwierigkeiten macht es in manchen Fällen, den Erfinder des Instrumentes zu bestimmen. Viele Instrumente werden stets und eingebürgerter Weise mit unrichtigen Erfinder-Namen bezeichnet; andere sind in französischen Katalogen französischen Erfindern, in deutschen Katalogen Deutschen, in österreichischen hinwieder Oesterreichern zugeschrieben. Es wurde hier sorgfältig versucht, den wirklichen Erfinder zu bestimmen; Irrthümer, die vielleicht trotzdem mit untergelaufen sind, erklären sich durch das Gesagte.

Ein grosser Theil der Abbildungen wurde für diese Aufsätze nach den Instrumenten selbst durch Herrn G. Krapf, Universitäts-Zeichner in München, hergestellt; einzelne wurden von ihm nach Abbildungen in den Werken von Schröder, Hofmeier, Pozzi angefertigt. Einige Bilder sind mittels der Original-Holzstöcke hergestellt, welche einzelnen im Text angegebenen Werken entstammen. Für die übrigen Abbildungen sind Holzstöcke,

beziehungsweise Galvanos benützt worden, welche die Herren HÄRTEL-Breslau, REINER-Wien, LEITER-Wien, REINIGER, GEBBERT und SCHALL-Erlangen und HIRSCHMANN-Berlin für ihre Instrumenten-Kataloge anfertigen liessen, ferner Holzstöcke, welche dem grossen und inhaltsreichen Kataloge des „Verbandes deutscher Instrumentenmacher“ entnommen sind. — Herrn KATSCH-München verdanke ich vielfachen Rath in technischen und anderen dies Gebiet betreffenden Fragen. Den genannten Herren sowie Herrn Instrumentenmacher TASCH-Berlin (Verbandskatalog) gebührt für das bewiesene Entgegenkommen besonderer Dank.

Bei den Abbildungen wurde die Länge der Instrumente angegeben.

1. Beckenmesser (Tasterzirkel) von MARTIN (Fig. 1). Aus der unendlichen Flut von Tasterzirkeln hat sich im allgemeinen Gebrauche nur eine Form erhalten und zwar — wie es auch in anderen Dingen geht — nur die einfachste. Wohl noch mehr als die von BAUDELOCQUE angegebene Form, die wegen der stark geschweiften Arme bei fetten Frauen am bequemsten ist, wird gegenwärtig der zerlegbare Zirkel von MARTIN benützt; er ist aber im Allgemeinen nur zur äusseren Untersuchung bestimmt und verwendbar.

2. Der Beckenmesser (Tasterzirkel) von COLLIN und jener von CREDÉ (Fig 2) unterscheiden sich vom MARTIN'schen dadurch, dass die Mess-Scala am Ende des einen Arms angebracht ist und dass die Arme sich kreuzen lassen, also auch zu innerer Messung leidlich verwendbar sind.

3. Beckenmesser zur externo-internen Messung nach SKUTSCH (Fig. 3). Dieser nimmt einen Gedanken auf, der dem VAN HUEVEL'schen Zirkel zu Grunde lag: innere Maasse können mit weitgehender Genauigkeit so bestimmt werden, dass man zuerst die Dicke der umgebenden Knochen und Weichtheile mitmisst, dann für sich misst und vom ersten Maasse abzieht.

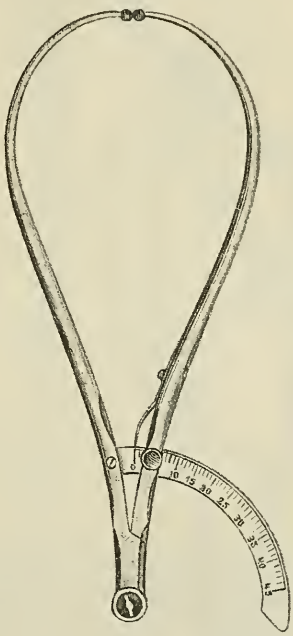


Fig. 1. Tasterzirkel von Martin. Lg. 33 *cm*.

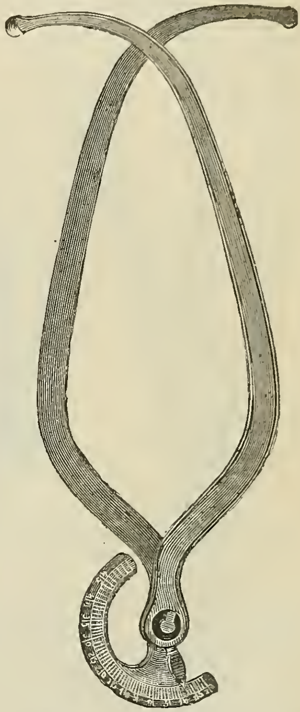


Fig. 2. Tasterzirkel v. Collin-Credé. Lg. 28 *cm*.

Der spatelförmig endende, stählerne Arm *a* wird in die Scheide eingeführt; der andere, aus Blei bestehende Arm ist abschraubbar und wird stets aussen aufgesetzt. Zur Bestimmung der Conjugata vera wird z. B. die Spitze des inneren Armes zuerst am Promontorium, dann an der Symphyse, die Spitze des entsprechend gebogenen äusseren Armes hingegen auf die Hautstelle aufgesetzt, welche über der Symphyse der verlängerten Conjugata entspricht. Die Differenz beider Maasse ergibt die Conjugata vera. Das Ablesen jedes Maasses findet in der Art statt, dass man nach Einstellung beider Zirkelspitzen den eingeschraubten Bleiarm abnimmt, den inneren Arm herauszieht und nach wieder erfolgtem Aufsetzen des Bleiarmes die Entfernung der Zirkelspitzen misst. Auf ähnliche Weise können auch innere Querdurchmesser berechnet

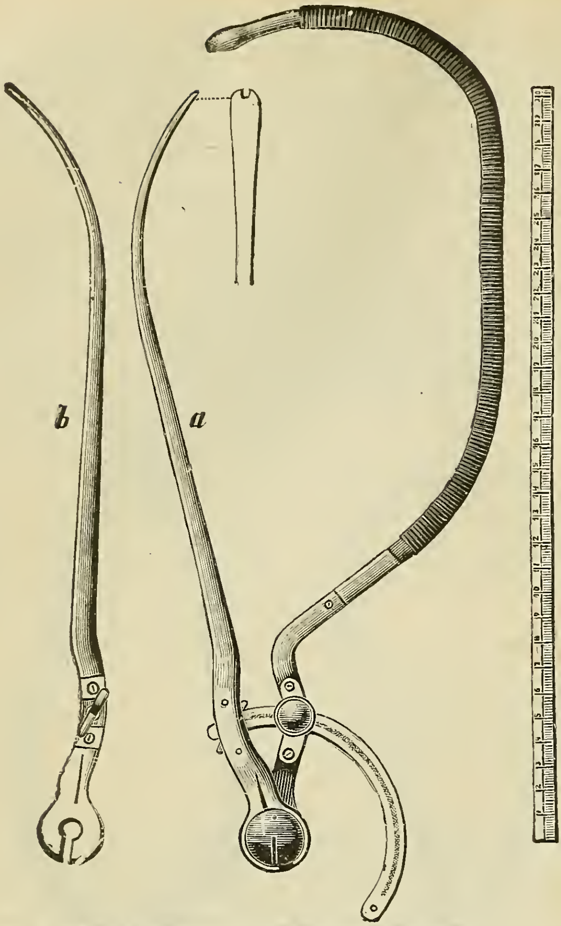


Fig. 3. Skutsch's Tasterzirkel zur externo-internen Messung. 32 *cm* lang.

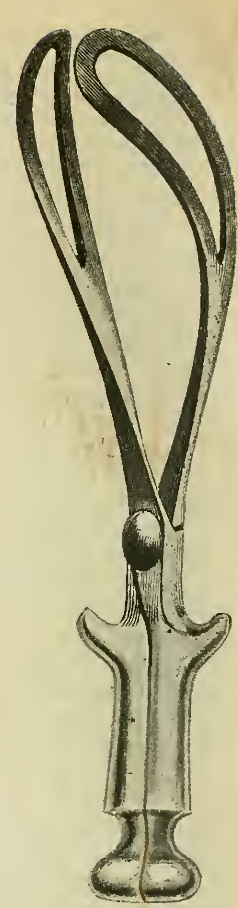


Fig. 4. Zange nach Naegele-Schroeder. 35 *cm* lg.

werden; es ist dazu jedoch theilweise eine andere Zusammenstellung der Zirkelarme erforderlich, welche durch das Gabelgelenk ermöglicht wird. Trotz aller Vorzüge hat der Zirkel wegen der umständlicheren Anwendung in der allgemeinen Praxis nicht die Verbreitung der erstgenannten Beckenmesser erlangt.

4. Kopfzange nach Naegele, beziehungsweise Schroeder. Noch grösser als die Zahl der je benützten Beckenmesser ist jene der Zangen. „Bis vor wenigen Jahrzehnten glaubte kaum irgend Jemand ein echter Lehrer der Geburtshilfe zu sein, der nicht auch eine besondere, seinen Namen tragende Zange vorzeigen konnte“ (Winckel). Und auch von den Zangen haben sich eigentlich nur zwei Grundformen im allgemeinen Gebrauche erhalten: Die einfachen, für den in Beckenweite oder noch tiefer stehenden Kopf bestimmten Zangen, und die Achsenzugzangen, welche für den hochstehenden Kopf bestimmt sind.

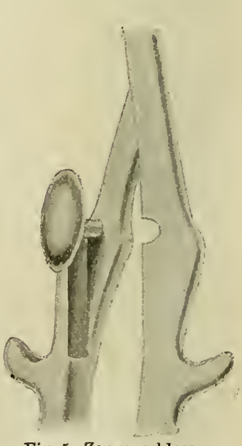


Fig. 5. Zangenschloss von Brünninghausen (nach Schröder).

An den gebräuchlichen Zangen ist das Schloss verschieden; in England wird jetzt vorwiegend ein solches benützt, das nur aus zwei vorspringenden Leisten besteht: Leistenschloss, zwei vorspringende Plättchen (Tabulae) verhindern das Auseinanderfallen der Blätter: junctura per contabulationem; zugleich ist die englische Zange nach Smellie's Modell die kürzeste; in Frankreich besteht das Schloss — heute kurzweg als „französisches Schloss" bezeichnet — aus einem Stift oder Zapfen, der in ein entsprechendes Loch oder einen Ausschnitt des anderen Blattes gefügt und durch eine Schraube o. Ae. darin festgehalten wird; wegen des als Achse wirkenden Stiftes spricht man hier von einer junctura per axin; die französischen Zangen sind durchschnittlich viel länger als die englischen. Eine Zwischenstellung sowohl im Hinblick auf die Länge als auf das Schloss nimmt die „deutsche Zange" ein, die in den Grundzügen sich an Naegele's Modell anlehnt. Sie ist mittellang, das Schloss besteht aus einer Leiste, die in einen seichten Ausschnitt des anderen Blattes passt und darin durch einen vorspringenden Knopf festgehalten wird.

Von Beckenausgangszangen werden in Deutschland am meisten benützt die von Naegele und deren kürzere Form nach Schroeder (Fig. 4).

Deren Schloss ist das von Brünninghausen angegebene (Fig. 5, nach Schroeder).

Als Beispiel einer langen Zange mit französischem Schlosse sei die von Pajot (Fig. 6) abgebildet.

In Oesterreich am meisten gebraucht ist die sogenannte „Wiener Schulzange" nach Simpson, abgeändert von C. Braun (Fig. 7).

Die Maasse der gebräuchlichen deutschen Zangen sind folgende: Gesammtlänge 34—35 *cm*, bei langen Zangen 39 *cm*, Beckenkrümmung (Entfernung der Spitze von einer horizontalen Unterlage) 5—7 *cm*, Kopfkrümmung (grösste Entfernung beider Löffel) 7 *cm*, kleinste Entfernung der Löffelspitzen 1 *cm*, Gewicht ungefähr 750 *g*.

Wesentlich verschieden von diesen Zangen sind die „Achsenzugzangen", d. h. jene, welche für den hochstehenden Kopf einen Zug in der Richtung der Beckeneingangs-Achse gestatten. Es ist ein zweifelloses

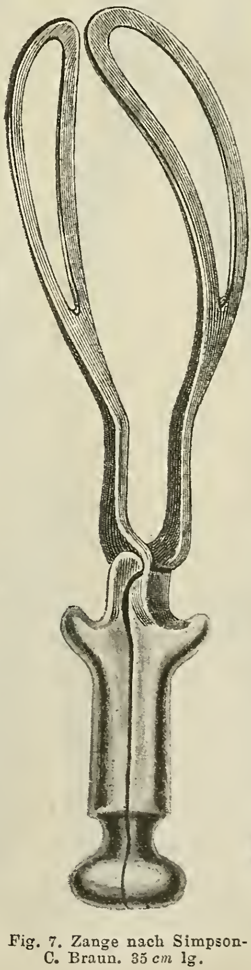


Fig. 7. Zange nach Simpson-C. Braun. 35 *cm* lg.

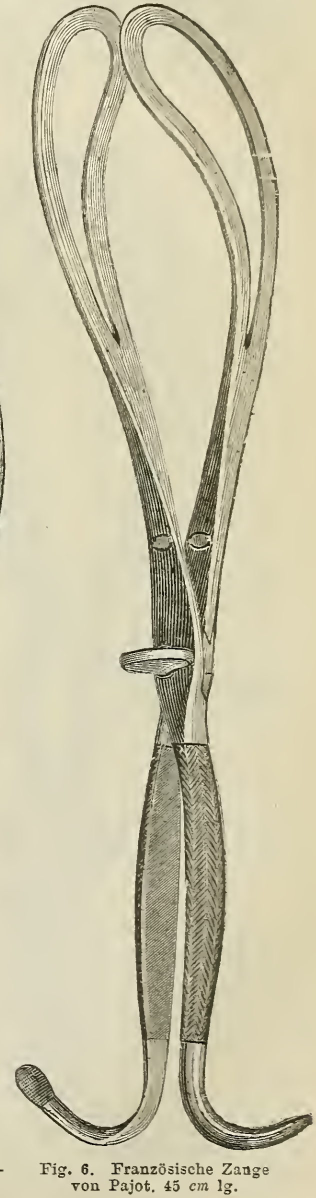


Fig. 6. Französische Zange von Pajot. 45 *cm* lg.

Verdienst Tarnier's, in dieser Hinsicht einen Gedanken Hermann's fruchtbringend ausgebaut zu haben.

8. Die *Achsenzugzange* von Tarnier lässt den Zug zwar an den Löffeln angreifen, aber nicht in der Richtung nach vorn wirken, da hiebei durch „Contusion“ des hochstehenden Kopfes an der Symphyse Kraft verloren geht, sondern er fügt an den Löffeln gelenkig Zugstangen ein, die sich in starker Krümmung nach unten über den Damm erstrecken (Fig. 8), und so ein Ziehen in der Richtung der Beckeneingangs-Achse gestatten.

9. Gustav Breus hat durch eine geistreiche theilweise Umkehrung der Verhältnisse an seiner Achsenzugzange die Griffe selbst gelenkig mit den Löffeln verbunden, so dass man also nicht wie bei Tarnier's Zange an den leichten Zugstangen, bez. an der mit ihnen verbundenen Querstange, sondern an den Griffen selbst zieht (Figur 9).

Ist auch der leitende Gedanke, welcher zum Bau der Achsenzugzangen führte, ein entschieden richtiger, so sind sie in Deutschland doch nur vereinzelt empfohlen worden; statt der „hohen Zange“ wendet man gegebenen Falles allgemeiner die Wendung auf den Fuss mit nachfolgender Extraction an. Uebrigens ist die Strömung neuerdings den Achsenzugzangen günstiger geworden.

Von den zerstückelnden Instrumenten haben sich nur der *Kranioklast*, das *scheerenförmige Perforatorium* und der *Schlüsselhaken* das allgemeine Bürgerrecht erhalten. Kephalotrib, Trepan und Sichelmesser werden zwar vereinzelt benützt, sind aber nicht unentbehrlich.

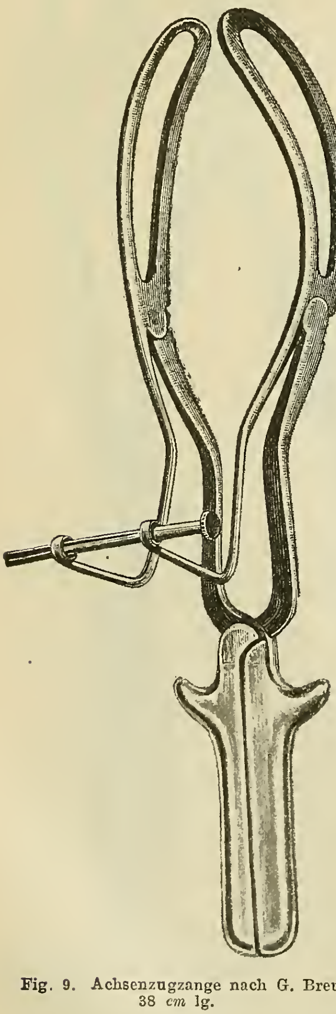


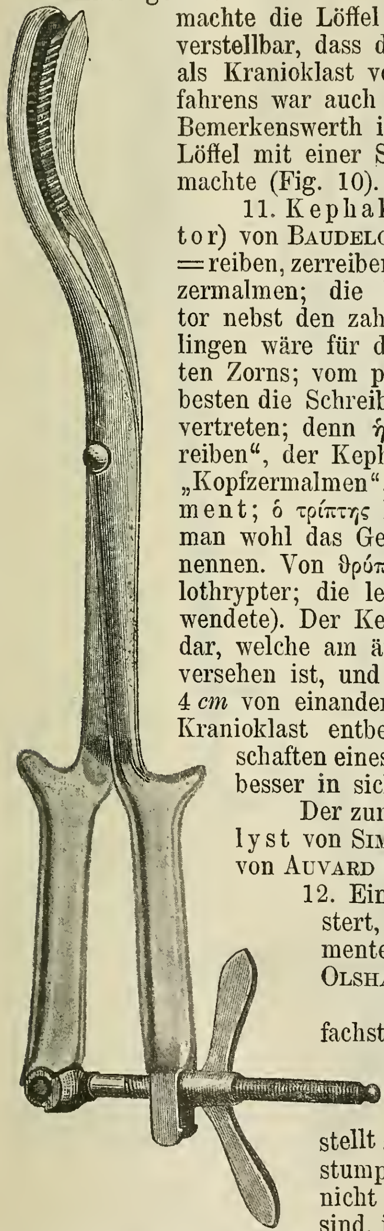
Fig. 9. Achsenzugzange nach G. Breus. 38 *cm* lg.



Fig. 8 Achsenzugzange nach Tarnier. 42 *cm* lg.

10. Kranioklast von Simpson, abgeändert von C. Braun (Fig. 10). Der Kranioklast (τὸ κρανίον = die Hirnschale, der Schädel, κλάω = brechen, zerbrechen; es ist also richtiger, das Wort mit k statt mit latinisirtem c zu schreiben) ist eine verlängerte Knochenzange; Simpson hatte das Instrument auch als solche, d. h. nur zum Verkleinern des Schädels benützt; C. Braun versah das Geräth mit dem Compressions-Apparat, der es auch zum Ausziehen vorzüglich geeignet macht.

Eine geistreiche Abänderung des Instrumentes gab Auvard an; er machte die Löffel so um 180° in der Längsachse gegen einander verstellbar, dass das Geräth zuerst als Kephalotrib (s. 11), dann als Kranioklast verwendbar ist. Die Umständlichkeit des Verfahrens war auch hier einer allgemeineren Anwendung im Wege. Bemerkenswerth ist die Abänderung von J. Veit, welcher einen Löffel mit einer Spitze versah und so zum Perforiren geeignet machte (Fig. 10).


Fig 10. Kranioklast nach C. Braun, abgeändert v. J. Veit. 40 *cm* lg.

11. Kephalotrib (Kephalotriptor, Kephalothryptor) von Baudelocque dem Neffen. (ἡ κεφαλή = der Kopf, τρίβω = reiben, zerreiben, zermalmen; θρύπτω = zerreiben, zerbröckeln, zermalmen; die Wortbildung Kephalotrib und Kephalothryptor nebst den zahlreichen, meist falsch geschriebenen Abkömmlingen wäre für den Philologen eine ungetrübte Quelle gerechten Zorns; vom philologischen Standpunkte aus liessen sich am besten die Schreibarten Kephalotript (t ohne h) und -thrypt (th) vertreten; denn ἡ τριβή und ὁ τρίβος heisst „das Reiben, Zerreiben", der Kephalotrib oder die Kephalotribe bedeutet also das „Kopfzermalmen", d. h. die Operation, nicht das Instrument; ὁ τρίπτης heisst aber der Reiber, Reibende, also könnte man wohl das Geräth auch einen Kephalotript, Kopfzermalmer, nennen. Von θρύπτω abzuleiten wäre Kephalothrypt oder Kephalothrypter; die letzte Form ist mit Recht die häufigst angewendete). Der Kephalothrypter stellt eine lange kräftige Zange dar, welche am äusseren Ende mit einem Compressions-Apparat versehen ist, und deren Löffel bei vollkommener Schliessung nur 4 *cm* von einander abstehen (Fig. 11). Das Geräth ist durch den Kranioklast entbehrlich geworden, da der letztere die Eigenschaften eines verkleinernden und ausziehenden Instrumentes besser in sich vereinigt.

Der zum Anbohren der Schädelbasis bestimmte Basilyst von Simpson, der Basiotrib von Tarnier und jener von Auvard werden in Deutschland wohl kaum noch benützt.

12. Eine Reihe von Kephalothrypteren ist ungefenstert, so das ältere Modell von Martin, die Instrumente von Scanzoni, Busch, Braun, Braxton-Hicks, Olshausen, Zweifel (Fig. 12).

13., 14. Unter den Perforatorien ist das einfachste und deshalb zweckmässigste jenes von Siebold (Fig. 13), welches meist als das Naegele'sche (Fig. 14) bezeichnet wird, sich von diesem aber durch Wegfall der Feder unterscheidet. Es stellt also nichts dar, als eine spitze Scheere, mit innen stumpfen, aussen halb geschärften Rändern. Es ist nicht erforderlich, dass die Ränder schneidend scharf sind, im Gegentheil — man wird seine eigenen Finger und die Weichtheile der Mutter mit einem scharfschneidenden Perforatorium unnöthig in Gefahr brin-

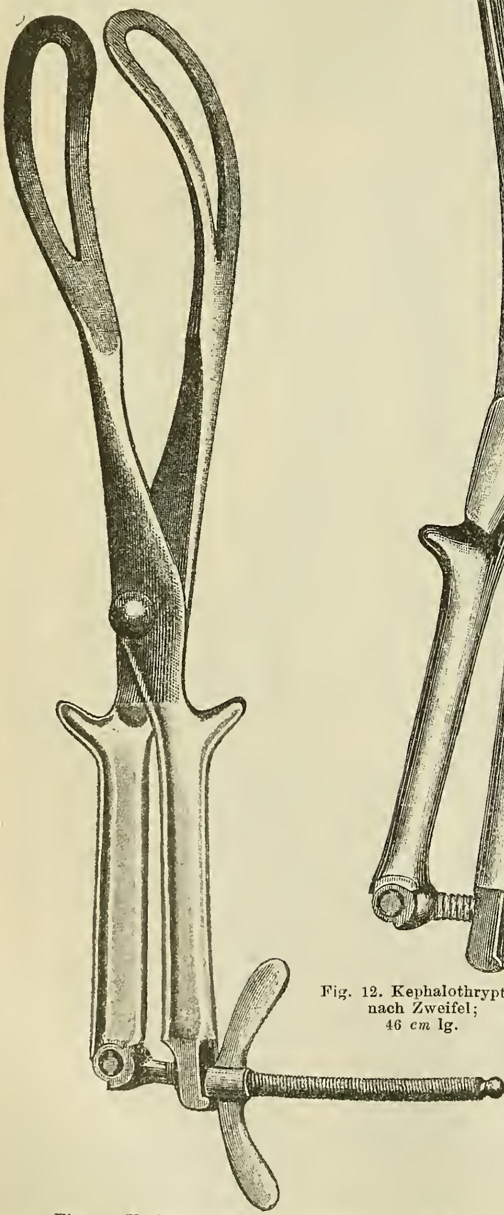


Fig. 11. Kephalothrypter nach Breisky; 44 *cm* lg.

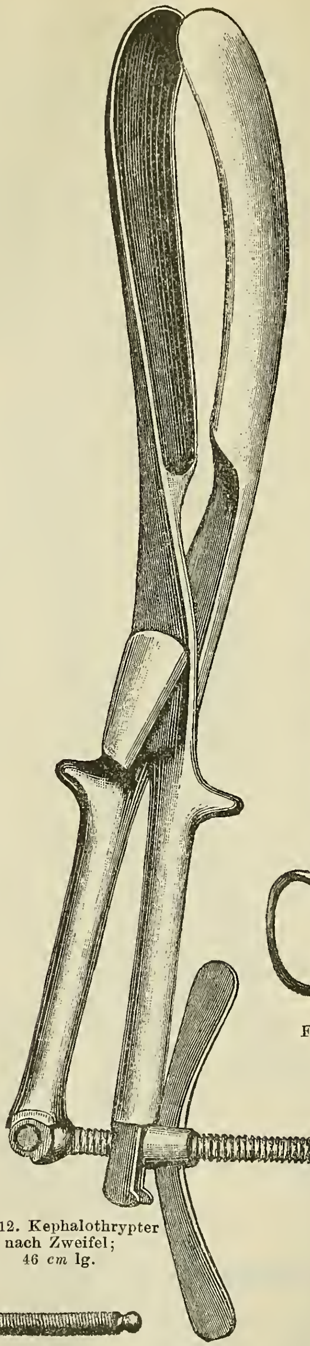


Fig. 12. Kephalothrypter nach Zweifel; 46 *cm* lg.

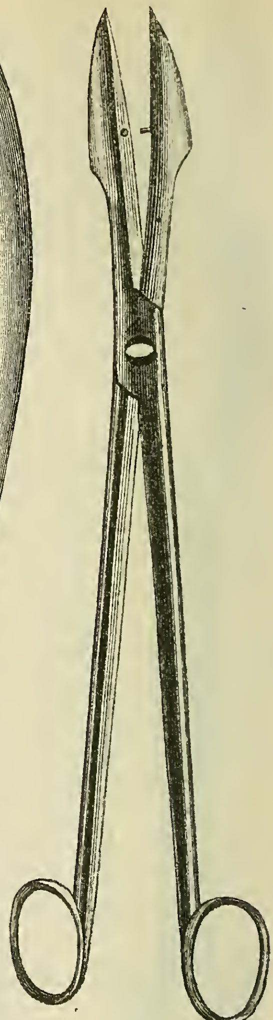


Fig. 13. Perforatorium von Siebold; 19 *cm* lg.

gen. Auch die vorspringenden Ecken hinter der Schneide, welche das Levret'sche Perforatorium hat, sind nicht unbedingt nöthig.

15., 16. In gewisser Beziehung ist es auffallend, dass die Perforativ-Trepane aus der geburtshilflichen Tasche noch nicht verschwunden sind; man müsste sich Mühe geben, um ein Geräth zu erfinden, das noch schwerer zu reinigen und für seinen Zweck noch umständlicher gebaut wäre. Trotzdem ist es in den meisten Lehrbüchern noch immer aufgeführt und zwar nicht nur im Abschnitte über die geburtshilfliche Rüstkammer früherer Zeiten. Nur deshalb muss es von einem ehrlichen Chronisten erwähnt werden — für die Praxis ist es durchaus entbehrlich.

Der Perforativ-Trepan von Leisnig-Kiwisch ist gerade (Fig. 15), jener von C. Braun (Fig. 16) in leichtem Bogen gekrümmt; die Drehbarkeit der Trepan-Krone wird hier durch Uebertragung der Rotation mittels einer Kette erzielt. — Pajot's Perforativ-Trepan soll mit einer Hand geführt werden können, während die anderen Trepane Assistenz erfordern; durch die scheerenförmigen Perforatorien ist es jedoch ebenfalls verdrängt worden.

17. Ein ebenso einfaches als zur Decapitation vorzüglich brauchbares Instrument ist der Braun'sche Schlüsselhaken (Fig. 17); er führt seinen Namen deshalb, weil er wie ein Schlüssel beim Gebrauch um die Längsaxe gedreht wird.

In geburtshilflichen Operations-Cursen gelingt es allerdings nicht stets, seine Brauchbarkeit darzuthun, da er an der lederharten Haut und den zähgewordenen Weichtheilen der Spiritus-Kinder oft versagt.

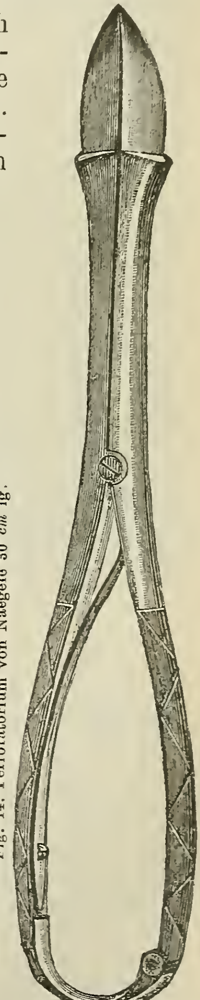


Fig. 14. Perforatorium von Naegele 30 *cm* lg.



Fig. 15. Trepan von Leisnig-Kiwisch 35 *cm* lg.

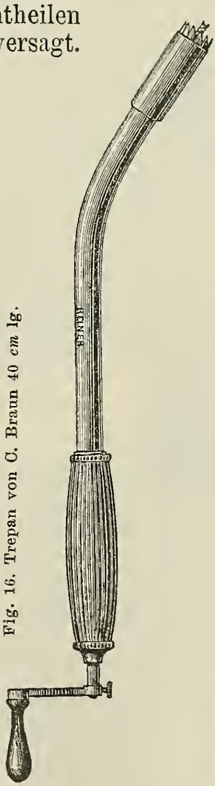


Fig. 16. Trepan von C. Braun 40 *cm* lg.

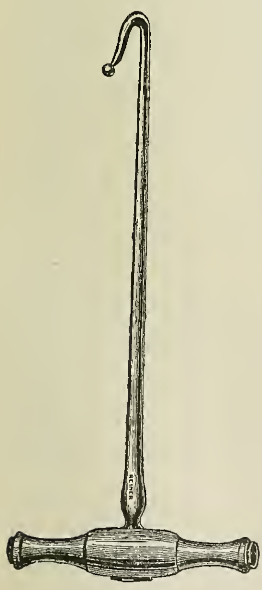


Fig. 17. Schlüsselhaken von C. Braun; 28 *cm* lg.

18. Der scharfe Guyon'sche Haken, mit Smellie's stumpfem Haken zweckmässig zu einem Instrumente vereinigt (Fig. 18), dient mit dem scharfen Ende zum Ausziehen perforirter Kinder, besonders bei vor-

liegendem Gesicht oder nach Abtragung des Schädeldaches. Mit dem stumpfen Ende soll er zur Ausziehung bei Steisslage benützt werden; diese Anwendung ist aber für das Kind überaus bedenklich, denn ich habe trotz aller Vorsicht einmal die Bauchdecken des Kindes über der Schenkelbeuge bis zum Peritoneum durchbohrt; das Kind genas allerdings, aber das macht den stumpfen Haken nicht ungefährlicher; WINCKEL erwähnt einen ähnlichen Fall. Ueberdies ist die Biegung des betreffenden Endes an den meisten Instrumenten eine zu starke; sonst könnte nicht die Leistengegend verletzt werden.

19. Sichelmesser von B. S. SCHULTZE (Fig. 19). Es ist als Embryotom noch ausgedehnter verwendbar, als der Schlüsselhaken, da es sowohl zum Abtrennen des Kopfes, als zum Durchtrennen des kindlichen Körpers an jeder anderen Stelle benützt werden kann.

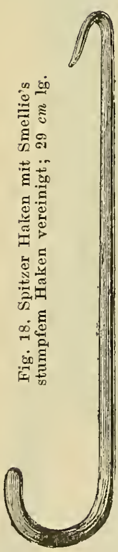


Fig. 18. Spitzer Haken mit Smellie's stumpfem Haken vereinigt; 29 *cm* lg.

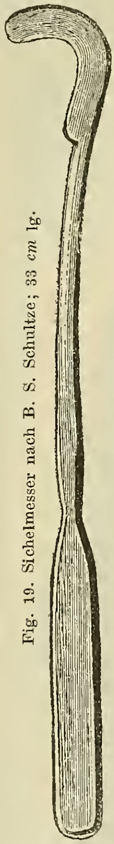


Fig. 19. Sichelmesser nach B. S. Schultze; 33 *cm* lg.

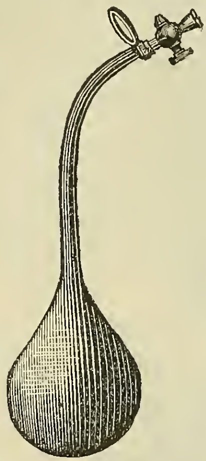


Fig. 20 *a*. Kolpeurynter.

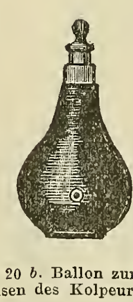


Fig. 20 *b*. Ballon zum Aufblasen des Kolpeurynter.

Manche Geburtshelfer empfehlen und benützen statt des Schlüsselhakens und Sichelmessers die Decapitations-Scheere nach DUBOIS, d. h. eine sehr kräftige und lange (26 *cm*) COOPER'sche Scheere.

20. Der Kolpeurynter von C. BRAUN (Fig. 20 *a* und *b*) (ὁ κόλπος = der Busen, der Schoss, die Scheide; εὐρύς = weit, εὐρύνω = weit machen, erweitern) erfreut sich nicht mehr ganz der ungetheilten Anerkennung; viele benützen ihn gar nicht und verwenden statt desselben einfach Jodoformgaze. Zweifellos thut Jodoform-Gaze zur Scheiden-Tamponade behufs Blutstillung, Wehenerzeugung u. s. w. dieselben Dienste unter grösserer Gewähr eines aseptischen Verfahrens. — Um den Kolpeurynter mit Luft aufzublasen, kann man sich eines Gummiballons bedienen.

Zu den geburtshilflichen Geräthen, welche mehr und mehr aus dem Gebrauche verschwinden, müssen auch die Nabelschnur-Repositorien gezählt werden. Man hat einsehen gelernt, dass in manchen Fällen kein Geräth die Hand zu ersetzen vermag. In anderen Fällen ist das Verfahren heute ein anderes als früher, so dass es der Reposition einer vorgefallenen Nabelschnur gar nicht mehr bedarf. So wenden wir unter Umständen trotz Schädellage das Kind prophylaktisch auf einen Fuss, statt es in Schädellage zu lassen und uns die bei engem Becken unfruchtbare Mühe zu geben, die Nabelschnur immer auf's neue zu reponiren; trotz aller zum Theil so geistreich ersonnenen Apparate fällt sie eben doch wieder vor.

21. Der Apparat zu subcutaner Infusion sollte dagegen in jeder geburtshilflichen Tasche vorhanden sein. Durch LEOPOLD ist er in eine sehr handliche Form (Figur 21) gebracht worden, und es ist in jedem Haushalt

möglich, sich rasch Wasser oder eine 0·7% Kochsalzlösung abzukochen und in einem Eisentopf oder Blechgefäss durch Eintauchen in kaltes Wasser auf Körperwärme abzukühlen. Ich möchte übrigens davor warnen, nicht abgekochtes Wasser zu benützen, wie ich es in einem Falle that, in welchem lebensbedrohende Anämie eingetreten war: die Frau überstand allerdings die Blutung, aber an der Infusionsstelle unterhalb des rechten Schlüsselbeins entwickelte sich eine Gas-Phlegmone, welche grosse Fetzen des Musculus pectoralis sich abstossen liess und zu einer Gebrauchsbeschränkung des rechten Armes führte. Nach dieser Erfahrung scheint auch der Einwand nicht stichhaltig, dass ja das Leben der Frau gerettet wurde; denn es ist unwahrscheinlich, dass eine Verzögerung von 10—15 Minuten nach eingetretener Blutstillung das Leben in höhere Gefahr versetzt hätte; und länger braucht man nicht, um $^1/_4$—$^1/_2$ Liter Wasser abzukochen und wieder abzukühlen.

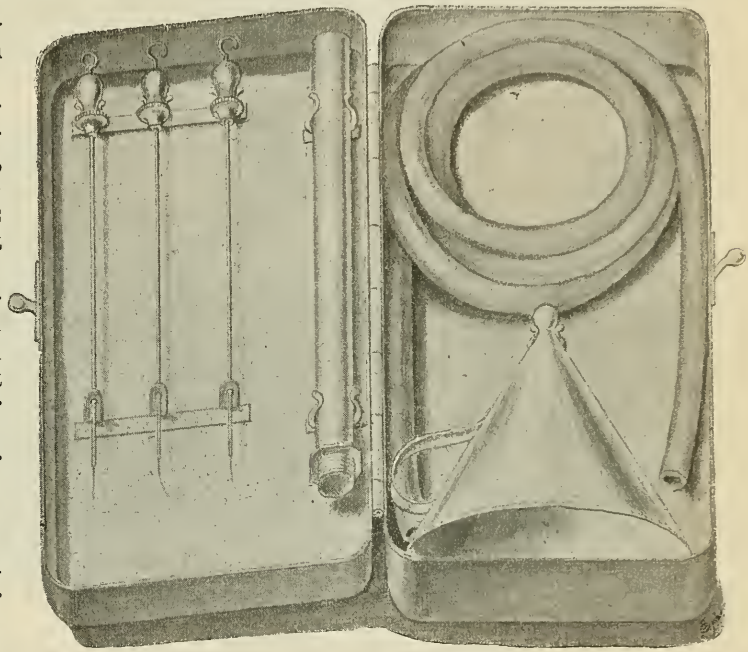


Fig. 21. Leopold's Apparat zur subcutanen Infusion; nach Münchmeyer.

Statt des Leopold'schen Apparates kann man sich übrigens auch einer kräftigen Injectionsnadel bedienen, die durch ein entsprechend dickes Ansatzstück mit dem Irrigatorschlauch verbunden werden kann. In dieser Form ist der Apparat auf das denkbar kleinste Maass gebracht und er dient doch vollständig seinem Zwecke.

Nicht unerwähnt darf der Luftröhren-Katheter bleiben, welcher zur Aspiration des in die kindliche Trachea gelangten Schleimes dient. Der Luftröhren-Katheter darf nicht seitliche Oeffnungen besitzen, sondern muss wie ein gerades Rohr unten offen sein; seitliche Oeffnungen werden durch die Tracheal-Wände selbst verlegt — vorausgesetzt, dass das Instrument wirklich bis in die Luftröhre gebracht wurde, was anscheinend durchaus nicht immer der Fall ist. Man muss Zungengrund und Epiglottis mit einem Finger sicher nach vorn drängen, um den Katheter in die Trachea zu bringen.

Eine Anzahl von Instrumenten (Blasen-Katheter, Uterus-Katheter, Museux'sche Zange u. s. w.) sind zwar in der Geburtshilfe unentbehrlich, wurden aber dem gynäkologischen Instrumentarium entnommen, und sie müssen deshalb mit demselben besprochen werden.

22—28. Eine praktisch recht wichtige Frage ist die nach einer einfachen aber zweckentsprechenden geburtshilflichen Tasche. Diese soll sammt den Instrumenten oder gleich diesen für sich allein leicht und sicher sterilisirt werden können; dieser Forderung entsprechen Kästchen aus vernickeltem

Zinkblech bezw. Nickelin oder Rolltaschen aus Leinwand; beide können ausgekocht oder in strömenden Wasserdampf gebracht werden. Vor der näheren Beschreibung einiger Formen solcher „Bestecke“ muss aber auf einen Punkt hingewiesen werden. Es ist nämlich mehr als fraglich, ob alle diese Kästchen und Taschen draussen in der Praxis — von reichdotirten Anstalten ist hier nicht die Rede — auch wirklich sterilisirt werden, ja sogar, ob sie unmittelbar nach jeder Geburt sterilisirt werden müssen und können. Es lassen sich gegen dieses „müssen und können“ ernste Gründe vorbringen. Wer nicht über ein doppeltes Instrumentarium verfügt, muss oft genug dieselbe Tasche unausgekocht zu zwei und drei Geburten mitnehmen, wenn nicht genug Zeit blieb, alles auszukochen und wieder in Stand zu setzen. Und wenn er dann seiner Tasche die Kopfzange, den Kranioklasten entnimmt, die er nach der letzten Entbindung möglichst gründlich auf mechanischem Wege gereinigt



Fig. 22. Mackenrodt-Martin's geburtshilfliches Instrumentarium.

hat, so wird er die Entbindung ruhigen Herzens leiten können, wenn er nur die eben benöthigten Instrumente im Hause der Kreissenden selbst wieder auskocht. Mackenrodt's Blechkästen sind übrigens durch eingegossenen und angezündeten Spiritus sammt den Instrumenten leicht zu desinficiren (s. u.); in Winter's Instrumentarium ist zu diesem Zwecke sogar ein Kochkasten aus Nickelin nebst Spiritus-Lampe untergebracht. — Alles in allem wird es also gewiss genügen, die benützten Instrumente vor und nach dem Gebrauch zu desinficiren, die unbenützten aber gleich der Tasche in angemessenen Zwischenräumen auszukochen, ob sie benützt worden sind oder nicht. Dass die Tasche sammt Inhalt allezeit peinlich sauber zu halten ist, versteht sich wohl von selbst, ebenso, dass Instrumente und Tasche nach Benützung bei inficirten Frauen erst dann wieder in Gebrauch genommen werden dürfen, wenn sie vorher desinficirt worden sind.

Die Taschen von Winter, Dührssen, Mackenrodt und Anderen gestatten eine Trennung in mehrere Theile, so dass zu Fehlgeburten nicht auch Zange, Kranioklast u. s. w. mitgenommen werden müssen.

Mackenrodt's Tasche (Fig 22, 23, 24), die in A. Martin's Poliklinik in Berlin benutzt wird, hat folgende Zusammensetzung:

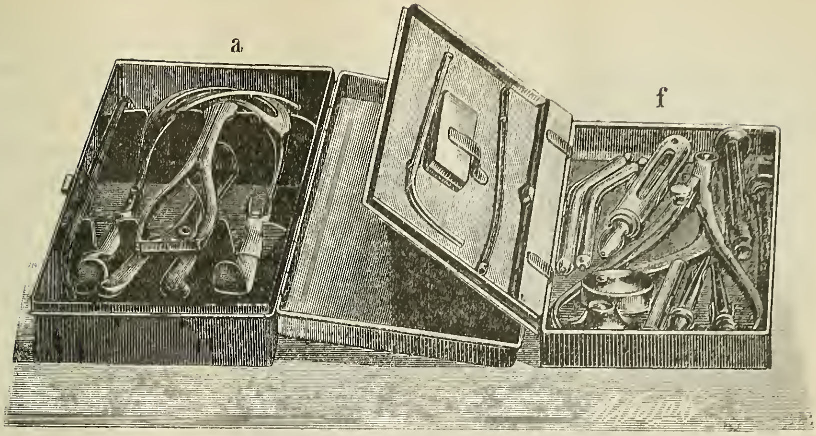


Fig. 23.

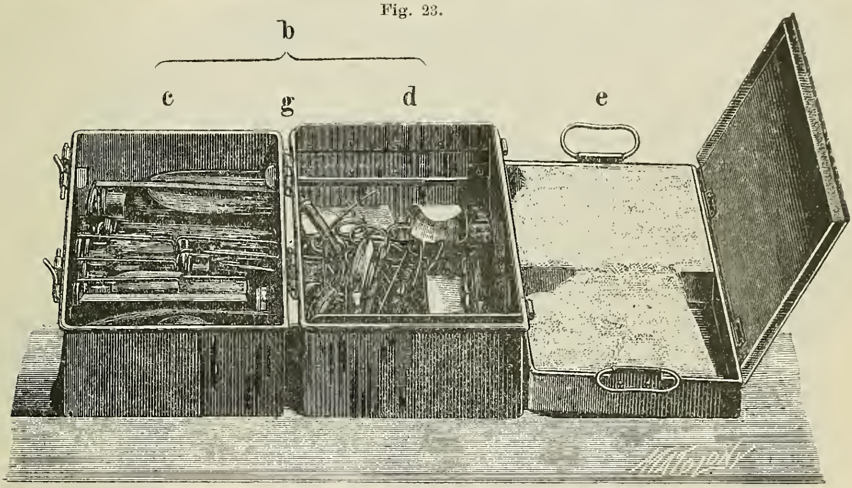


Fig. 24.

Der Kasten *A* enthält die vollständig aus Metall gefertigten geburtshilflichen Instrumente. Dieser Theil des Instrumentariums ist dann in toto in einen Desinfectionsofen zu schieben oder kann in siedendem Wasser oder in einer Desinfectionslösung gereinigt werden.

Der zweite Kasten *B* enthält die für die Praxis nöthigen Droguen, Chloroform, Morphium, Ergotin, Carbol oder Lysol oder Sublimat, Thermometer, Gummischlauch zur Irrigation, Watte.

Beide Kasten werden zum Transport in eine waschbare Segeltuchtasche gelegt, und wie Figur 22 zeigt, vereint.

Die beiden Taschen können entweder zusammengeschnallt transportirt werden, wie in Fig. 22, oder auch jede für sich, was für Aborte, Dammnähte, ambulatorische Abrasionen und anderweite operative Eingriffe, welche im Hause der Patientin ausgeführt werden, zweckmässig erscheint.

Die Chloroform-Maske liegt in einer Tasche unter dem Griff, die Operationsschürze und die Beinhalter auf dem Boden der grossen Tasche.

Tasche *A* enthält den Instrumentenkasten *a* (Fig. 23). Tasche *B* enthält den Kasten *b* (Fig. 24). Dieser Kasten *b* besteht aus zwei Abtheilungen *c*

und *d*, welche durch ein leicht zu trennendes Gelenk *g* verbunden gehalten werden. Kastenhälfte *c* enthält die Apotheke in ihrem unteren Raum, oben trägt sie den genau passend eingesetzten Kasten *e* (Fig. 24) mit Watte und Gaze. Kastenhälfte *d* nimmt über den kleineren Instrumenten den Kasten *f* (Fig. 23) auf. Sind Kasten *e* in *c*, und *f* in *d* eingesetzt, so kann der grosse Kasten *b* geschlossen werden.

In dem Mackenrodt'schen Besteck enthält Kasten *a* die nur zur Kunsthilfe bei völlig oder nahezu ausgetragenen Geburten nothwendigen Instrumente: Zange, stumpfen Haken, Perforatorium, Kranioklast oder Kephalothrypter.

Kasten *b c* enthält 1 Heberschlauch, 1 Nagelbürste, 1 Pravaz-Spritze, 1 Maassglas, 1 Flasche mit Sublimatpastillen, 1 Flasche mit Liquor ferri, 1 Flasche mit Ergotin, 1 Catgutbehälter, 1 Flasche mit 200 *g* Lysol.



Fig. 25.

Kasten *b d* enthält 2 Uterus-Katheter, 1 Speculum, Instrumente zur Naht, 2 Seitenhebel, Silberdraht im Etui, 4 Scalpelle im Etui, 2 Scheeren, 4 Kugelzangen, 1 Curette, 1 Uterus-Sonde, 1 gebogene lange Kornzange, 1 gebogene lange Knochenzange.

Kasten *f* enthält Blasenkatheter, zwei Canülen zur Kochsalzinfusion im Etui, 1 Trachealkatheter, 3 elastische Bougies im Etui (im Deckel), 2 Mutterrohre aus Glas, 1 Badethermometer, 1 Maximalthermometer, 1 Tasterzirkel, 1 Maassband, 1 Canüle zur permanenten Wundirrigation, 1 Aftercanüle, 1 Stethoskop, 1 Braun'sche Spritze.

Kasten *e* wird mit Verbandwatte und Jodoform-, respective Dermatolgaze gefüllt.

Die Kästen können mitsammt den Instrumenten, soweit letztere nicht dadurch zerstört werden, durch trockene Hitze oder Kochen in einem Gefäss mit Sodalösung sterilisirt werden.

Kasten *a* und *b d* kann nöthigenfalls im Kreisszimmer sehr schnell und sicher mit den Instrumenten durch Abbrennen von Spiritus, den man eingegossen hat, sterilisirt werden (Martin, Lehrbuch der Geburtshilfe).

Mackenrodt's Besteck ist sehr reichhaltig u. gestattet eine Trennung der kleineren Instrumente nebst Droguen vom Hauptkasten, wenn die grossen Instrumente nicht benöthigt werden, wie bei Aborten, Dammnähten, Abrasio.

Eine der Mackenrodt'schen in mancher Hinsicht ähnliche Zusammenstellung ist (unabhängig von der genannten) an der Universitäts-Frauenklinik in Würzburg (Professor Hofmeier) von Dr. A. Nebel, jetzt in Frankfurt a. M., und mir ausgeführt worden und für die geburtshilfliche Poliklinik im Gebrauch. An der Einrichtung des zu schildernden Kästchens habe ich später einige Aenderungen angebracht, so dass jenes, welches ich jetzt benütze, folgende Gestalt hat:

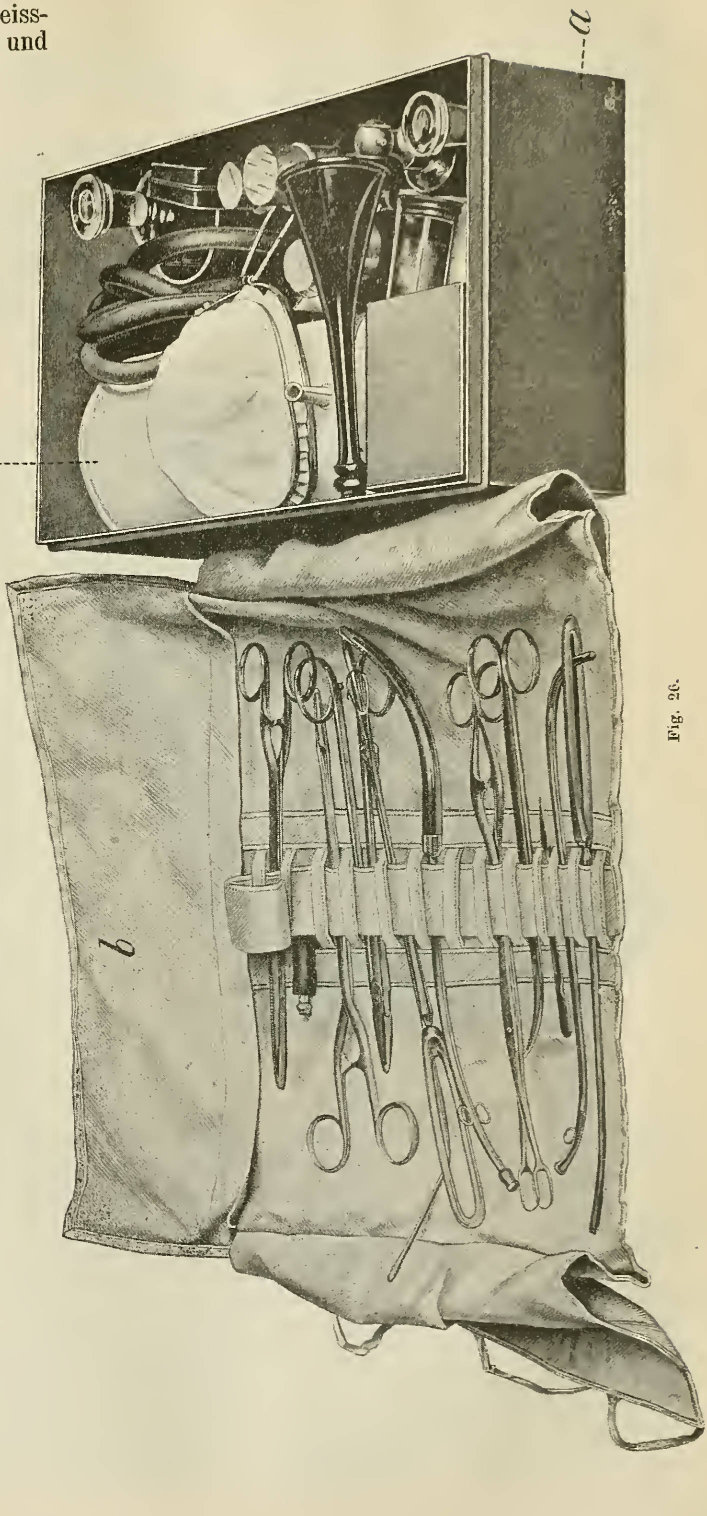


Fig. 26.

Die Geräthe sind in zwei Abtheilungen verpackt, und zwar die grossen Instrumente in einer Rolle aus Segeltuch, die kleineren nebst den Droguen u. s. w. in einem Blechkästchen. Man nimmt also zu Aborten, Dammnähten, Abrasionen nur das kleine Kästchen, zu Entbindungen aber beide Apparate mit, braucht demnach nicht das ganze Gewicht zu kleinen Eingriffen mitzutragen.

Die Rolltasche aus Segeltuch enthält nur die grossen geburtshilflichen Instrumente und zwar: MARTIN's Beckenmesser, SCHROEDER'sche Zange, Kranioklast, SIEBOLD's Perforatorium, stumpfen und spitzen Haken vereinigt, Decapitations - Scheere, grossen Uteruskatheter nach WEINHOLD; in einer Seitentasche sind Wendungsschlinge und Tracheal-Katheter; diese Seitentasche dient auch dazu, die benützten und vorläufig gereinigten, aber nicht ausgekochten Instrumente von den unbenützten getrennt heimtragen zu können. Gesammtgewicht der (nicht abgebildeten) Rolltasche 3 *kg*; Länge (zusammengerollt) 45 *cm*, Breite (auseinandergerollt) 60 *cm*.

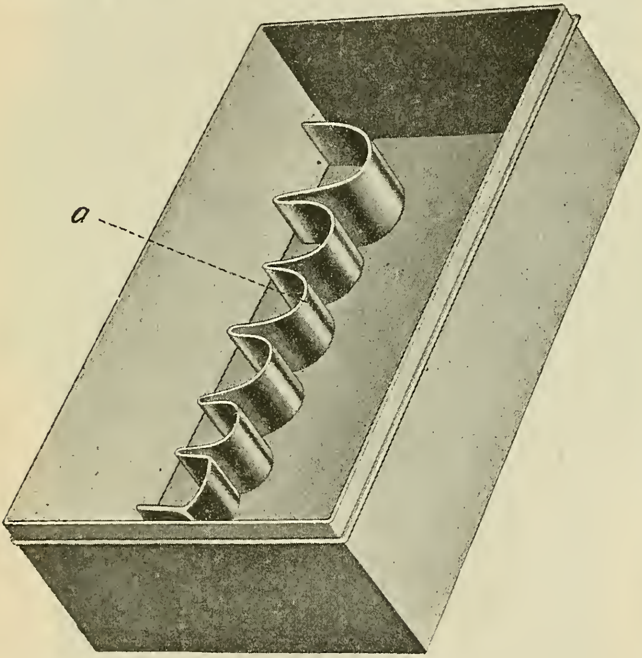


Fig. 27.

Das kleine Kästchen besteht aus vernickeltem Zinkblech und ist 35 *cm* lang, 20 *cm* breit, 11 *cm* hoch; es enthält die Droguen und einige kleinere Geräthe. Aussen auf dem Deckel (Fig. 25) liegt ein Täschchen aus Segeltuch (Fig. 25 *b*, 26 *b*), in dem sich die kleinen Instrumente befinden, und zwar FRITSCH's Uterus-Katheter, Kornzange, männlicher Neusilber-Katheter, Weichgummi-Katheter, Uterus-Sonde, Curette, MUSEUX'sche Zange, Nadelhalter, COOPER-sche Scheere, Infusions-Nadel, Nagelreiniger, und in einer Seitentasche Nähnadeln.

Auf diesem kleinen Täschchen liegt noch eine Gummischürze (Fig. 25 *c*) und eine Gummi-Unterlage; beide kann man nicht nur in der Armenpraxis, sondern oft auch bei bemittelten Familien recht gut brauchen.

Blechkästchen, kleine Instrumententasche, Gummischürze und Unterlage stecken in einem Ueberzug von Segeltuch und werden mittels eines Plaid-Riemens getragen; Gesammtgewicht $5^1/_2$ *kg*.

Im Blechkästchen selbst befindet sich folgendes: Email-Irrigator, Fig. 26 *c* (der sog. „bayrische Armee-Irrigator"), welcher auch für Sublimatlösungen verwendbar ist; im Irrigator steckt ein Paket Wundwatte und ein gläsernes Scheidenrohr; Irrigator-Schlauch, Chloroform-Maske nach SCHIMMELBUSCH, ein vernickeltes Blechkästchen mit in Streifen geschnittener Jodoform-Gaze, Stethoskop, sterilisirte Seide und Catgut in 2 verschraubbaren Gläschen, Pravaz-Spritze, Nagelbürste (diese muss in Pergament-Papier eingewickelt sein, da sie sonst nach Gebrauch in Sublimat die Metallwände angreift);

in Gläschen befinden sich Sublimat-Pastillen, concentrirte Carbollösung nebst Carbolmessglas, Chloroform in einem Tropffläschchen, Ergotin- und Morphiumlösung, Campheröl, Vaseline.

Um nun das Blechkästchen leicht reinigen zu können, sind seine Wände vollkommen glatt; zum Festhalten der Gläschen wird ein entsprechend gebogener Blechstreifen darin nicht etwa befestigt, sondern einfach hineingelegt (Fig. 27 *a*); durch den danebenliegenden Irrigator (Fig. 26 *c*) werden Blechstreifen und Gläser genügend in ihrer Lage festgehalten.

Nimmt man auch noch den Blechstreifen heraus, so kann man das leere Kästchen gleichsam als Instrumentenschale zum Einlegen der Instrumente in Carbollösung benützen; und wohl jedem Geburtshelfer wird es in armen Familien schon vorgekommen sein, dass keine genügende Anzahl von Schüsseln zur Verfügung stand.

GUSTAV KLEIN.

Instrumentarium zur Gynäkologie. Der Einfluss, welchen die Asepsis auf die Gestaltung des Instrumentariums im allgemeinen ausgeübt hat, wurde in der Einleitung des Aufsatzes *„Instrumentarium zur Geburtshilfe“* besprochen. Bei Beschreibung des Geräthes, welches der gynäkologische Operateur benützt, ist es nothwendig, einige besondere Einzelheiten, so vor allem den Bau des sogenannten „aseptischen Schlosses“ klarzulegen; denn dieses bildet ein wesentliches Merkmal der neueren Bauart jener Geräthe, welche aus zwei gekreuzten Theilen bestehen; und auf die Herstellung eines guten zerlegbaren Schlosses ist von verschiedenen Aerzten und Instrumentenmachern nicht geringe Mühe verwendet worden; man darf wohl hinzusetzen: mit Erfolg.

Das am meisten verbreitete — aber nicht zugleich das beste — zerlegbare Schloss besteht aus einem „Kreuznagel“, welcher in einen Ausschnitt des anderen Theiles passt, aber nur bei einer gewissen Spreizung beider in einander gefügten Theile herausgenommen werden kann. Diese Spreizung ist so berechnet, dass sie beim gewöhnlichen Gebrauche mit einer Hand nicht erreicht wird. Die Nachtheile dieses Schlosses (Fig. 1, Schloss mit Kreuznagel, geschlossen; Fig. 2 *a* und 2 *b* die einzelnen Theile des Schlosses von oben und der Kreuznagel von der Seite gesehen) sind folgende: Beim Auseinandernehmen und Zusammenfügen der beiden Theile dreht man leicht den Kreuznagel ab oder lockert ihn; das Schloss wird bei längerem Gebrauch häufig lose, beide Theile „wackeln“ gegeneinander; Scheeren schneiden dann schlecht, Klemmen greifen an der Spitze nicht genau ineinander, das Fassen feiner Theile, wie kleiner Arterien, wird erschwert.

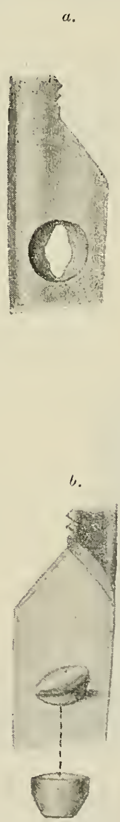


Fig. 2 *a* und *b*. Theile dieses Schlosses, vergrössert.


Fig. 1. Zerlegbares Schloss mit „Kreuznagel“.

Beide Nachtheile werden vermieden durch einige andere Schlösser, so durch jene mit „Lappen-Verschluss", bei WALCHER's patentirtem Schloss u. A. — Der Lappen-Verschluss (Fig. 3, 4 *a* und 4 *b*) ist gekennzeichnet durch einen vorspringenden „Lappen" oder eine „Backe", welche ebenfalls nur bei maximaler Spreizung aufhört, über den anderen Theil des Instrumentes zu greifen; erst dann ist es möglich, den mit dem Lappen versehenen Theil aus dem Stift, welcher als Drehungs-Axe dient, herauszuheben. Die meisten Instrumente bedürfen nur eines solchen Lappens; wenn es aber auf sehr grosse Festigkeit des Schlosses ankommt, wie bei Nadelhaltern, bringt man mit Vortheil 2 Lappen an (Fig. 5, 6 *a* und 6 *b*). Das Auseinanderfallen beider Theile verhütet während des Gebrauchs beim „Kreuznagel" dessen Kopf, beim „Lappenverschluss" der eine oder die beiden Lappen.

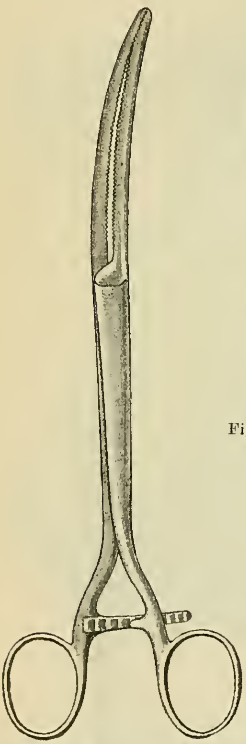


Fig. 3. Zerlegbares Schloss mit „Lappenverschluss."

Fig. 4 *a* Fig. 4 *b*

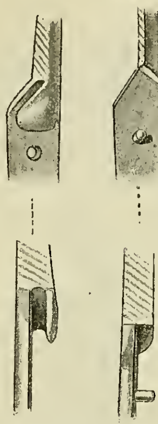


Fig. 6*a* und *b*. Theile dieses Schlosses.



Fig. 5. Zerlegbares Schloss mit 2 „Lappen".

Fig. 6 *a* Fig. 6 *b*

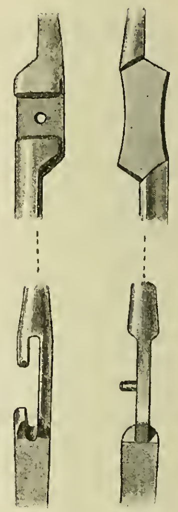


Fig. 4*a* und *b*. Theile dieses Schlosses.

Andere zerlegbare Schlösser beruhen auf dem Gedanken, welcher dem BRÜNNINGHAUSEN'schen Zangenschlosse zu Grunde gelegt ist. Dieses letztere stellt also eine der ältesten Formen leicht zerlegbarer und leicht zu reinigender Schlösser dar.

Bei vielen gekreuzten Instrumenten ist es nöthig, sie nach erfolgtem Schluss feststellen zu können. Dazu bedient man sich heute meist der Crémaillère (Zahneisen, sägeförmig gezahnte Leiste; lat. cremaculus); sie besteht — wie ihr Name „Zahnleiste" sagt — aus einem gezähnten Theil, in welchen ein hakenförmiger Vorsprung der anderen Seite eingreift (Fig. 3, *c*); es ist dadurch ein Feststellen der beiden Arme in verschieden weiter Spreizung möglich.

Federn werden nach Möglichkeit vermieden, da sie beim Auskochen rasch schlecht werden und ihre Anbringung zum Entstehen von Schmutzwinkeln führt. Man findet deshalb nur an wenigen Instrumenten noch Federn; am letzten Modell des HAGEDORN'schen Nadelhalters ist die Feder in sehr sinnreicher Weise angebracht, aber trotzdem bildet sie den „wunden Punkt" desselben. An manchen Instrumenten, so an RICHELOT's Zange (Fig. 3) ist eine gewisse Federung in den beiden schlanken Stahlarmen des Geräthes selbst vorhanden.

Specula, Scheidenspiegel.

Specio = ich sehe, speculor = ich beschaue, besichtige, beobachte; speculum = der Spiegel. Entsprechend der Ableitung von specio oder speculor bedeutet speculum ursprünglich „Geräth zur Besichtigung" und erst im übertragenen Sinne „Spiegel". Diese doppelte Bedeutung kommt auch beim gynäkologischen „Speculum" zur Geltung: es ist in seiner wichtigsten Anwendung ein Geräth zum Besichtigen, kein Spiegel; (das Wort Spiegel selbst ist ja keine Uebersetzung, sondern nur eine Umwandlung des Wortes speculum). Selbst beim FERGUSSON'schen Scheidenspiegel dient der Spiegelbelag des Glasrohrs nicht dazu, um die Scheide oder Portio im Spiegelbild zu sehen, wie etwa beim Kehlkopfspiegel den Kehlkopf; sondern der FERGUSSON'sche Röhrenspiegel dient nur zum Erhellen des Gesichtsfeldes, zum Reflectiren des einfallenden Lichtes. Es ist also bei allen Geräthen zur Besichtigung der Scheide und Portio (ebenso bei einigen ähnlichen Geräthen, die für Blase, Mastdarm, Ohr u. s. w. bestimmt sind) falsch, von einem Spiegel zu sprechen; dieses Wort trifft selbst für das FERGUSSON'sche Instrument den Sinn nur unvollständig. Man müsste also eigentlich von „Scheiden-Besichtigern, spectatores vaginae" sprechen — allerdings keine schöne Wortbildung, — wie man das persönliche Wort „reflector = Zurückwerfer" auch sachlich für bestimmte Geräthe verwendet. Unter diesem Vorbehalte werden im Folgenden des Herkommens und der Kürze halber die Worte Speculum und Spiegel benützt.

1. Röhrenförmige Specula.

Als solche benützt man Röhren von verschiedener Weite und Länge, am äusseren Ende mit verbreitertem, etwas umgebogenem Rand, am inneren Ende besser schräg als quer abgeschnitten. Sie werden aus verschiedenem Material

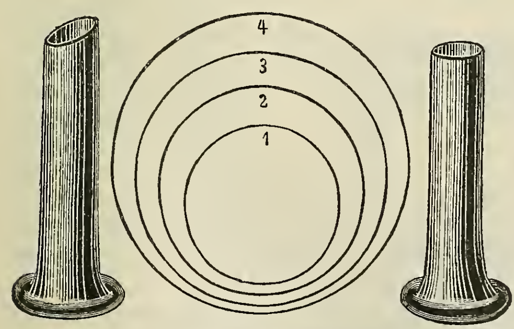


Fig. 7 und 8. Milchglasspeculum von C. Mayer.



Fig. 8. Fergusson's Speculum.



Fig. 9. Hartgummi-Speculum.

hergestellt: Das Speculum von C. MAYER aus Milchglas (Fig. 7), das von FERGUSSON aus Glas mit Spiegelbelag und Hartgummi oder Lacküberzug (Fig. 8); haltbarer sind die Specula aus Metall, Hartgummi oder Celluloid;

jene aus Hartgummi (Fig. 9) sind am widerstandsfähigsten gegen chemische und mechanische Insulte, reflectiren aber sehr wenig Licht nach innen; die Celluloid-Specula, aussen schwarz lackirt, innen gelblichweiss, erhellen das Gesichtsfeld besser; der Lack-Ueberzug wird aber durch alkoholische Lösungen (so durch rückfliessende Jodtinctur bei intrauterinen Injectionen) rasch zerstört, die anfangs gelblichweisse Innenseite wird bald bräunlich; immerhin sind die Hartgummi- und Celluloid-Specula heute mit Recht am meisten verbreitet, da sie nicht leicht zerbrechen.

2. Plattenförmige Specula.

a) Mit getrennten Blättern.

Ihrer Bedeutung und der geschichtlichen Entwicklung entsprechend müssen unter den getrenntblättrigen Speculis zuerst der „Entenschnabel" und der „Depressor" von Marion Sims genannt werden. Mit Recht sagt Winckel, dass die Gynäkologie jene Höhe, auf welcher sie sich jetzt befindet, hauptsächlich zwei Erfindungen verdankt: Der bimanuellen Untersuchung und Sims' Speculum, erstere seit 1864 hauptsächlich durch Holst zur Anwendung und Aufnahme gebracht, letzteres 1845 von Sims erfunden und 1866 in seinem epochemachenden Werke „Klinik der Gebärmutter - Chirurgie" eingehend beschrieben. Fast gleichzeitig mit Sims hatte von Metzler in Prag (1846) ein solches Speculum erfunden.



Fig. 10. Marion Sims' „Entenschnabel-Speculum".

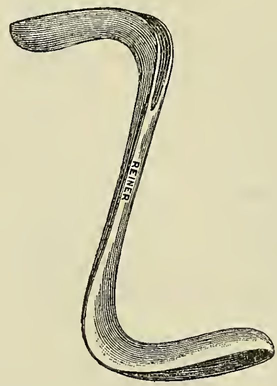


Fig 11. Marion Sims' Speculum in Z-Form, nach Breisky.



Fig. 12. Depressor von Marion Sims.

Ursprünglich bediente sich Sims zweier verschieden grosser, entenschnabelförmiger Rinnen, die gleichgerichtet an einem Stiel befestigt waren (Fig. 10) und bei Knie-Ellenbogenlage der Frau die hintere Scheidenwand nach oben drängen sollten; da bei dieser Stellung der Frau die vordere Scheidenwand mittelst eines durchbrochenen löffelähnlichen Instrumentes herabgedrückt wurde, bezeichnete Sims dasselbe als „Depressor" (Fig. 12).

Wird es — wie in Deutschland meist — bei Rückenlage der Frau verwendet, so erhebt man damit die vordere Scheidenwand — es dient dann nicht als Depressor, sondern als Elevator.

Bei Rückenlage der Frau auf einem Untersuchungsstuhl empfiehlt sich mehr Breisky's Z-förmige Form des Sims'schen doppelten Entenschnabels (Fig. 11), da man mit dem äusseren Löffel des Sims'schen Modells (Fig. 10) am Untersuchungsstuhl anstösst.

Später wurde das SIMS'sche Speculum in zweifacher Weise durch BOZEMAN und G. SIMON abgeändert: statt des Depressors wurden Platten verwendet und Platten, beziehungsweise Rinnen verschiedener Grösse für die vordere und hintere Scheidenwand abnehmbar an einem besonderen Griff befestigt. Der vordere Griff ist durch die Symphysen-Biegung gekennzeichnet; diese ist erforderlich, da sonst der Zug am Ende der Platte angreift und diese zum Herausgleiten aus der Scheide bringt; infolge der Symphysen-Biegung wird der Zug auf die Mitte der Platte selbst (Fig. 13, a) verlegt.

Der hintere Griff ist nur in leichtem Bogen gekrümmt. (Fig. 14.) Eine Umbiegung am äusseren Ende ist wünschenswerth, weil das Speculum damit leichter in der Hand festgehalten wird. Diesem Zwecke dient auch der schräg gerieft e Griff (Fig. 13); andere benützen aus Gründen der Asepsis ganz glatte Griffe (Fig. 14).



Fig. 13. Vorderer Speculum-Griff nach Bozeman-Simon.



Fig. 14 Hinterer Speculum-Griff nach Bozeman-Simon.

Es ist nöthig, von den vorderen und hinteren Platten mehrere von verschiedener Grösse zu haben (Fig. 15 — 18 vordere Platten, flach; Fig. 19 und 20 hintere Rinnen, entenschnabelförmig).

Die gebräuchlichsten Grössen der vorderen Platten sind (in Centimetern) 8 : 3, schmal; 9 : 4, breit; 10 : 3·5; — die der hinteren Rinnen, quer von Rand zu Rand gemessen, 8 : 3, 10 : 4, 11 : 4·5. — Natürlich kann man sich der verschiedensten Zwischengrössen bedienen; kleinere Modelle als 8 : 3 sind selten erforderlich, da bei Jungfrauen die Anwendung der Platten-Specula meist ausgeschlossen ist; grössere Formen als 10 : 3·5, beziehungsweise 11 : 4·5 können bei Operationen nöthig sein, sie werden aber besser durch die Specula von FRITSCH oder MARTIN ersetzt. Die gewöhnlichen hinteren Rinnen nach SIMS verdrängen nämlich die Portio zu stark nach hinten und verhüten nicht das Vorquellen der seitlichen Scheidengewölbe. Beiden Misständen helfen die kurzen und breiten hinteren Platten von MARTIN (Fig. 21), sowie die von FRITSCH (Fig. 22) ab, welch' letztere mit höheren seitlichen Fügeln versehen sind. Beide Formen eignen sich deshalb besonders als Operations-Specula.

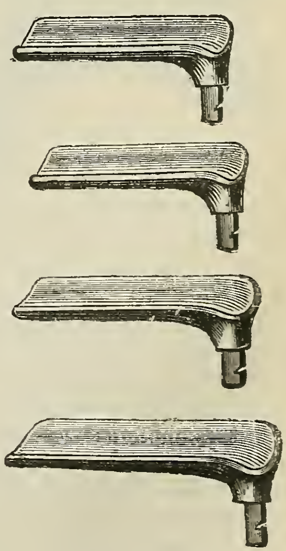


Fig. 15 — 18. Vordere Speculum-Platten.

Gleich den Geburtszangen haben auch die Scheiden-Specula eine Anzahl von Aenderungen erfahren; nur wenige Gynäkologen dürften es sein, die sich nicht einmal dieser Frage gewidmet haben. Aber während z. B. die unzählbare Menge der früheren Diphtherie-Heilmittel nur ein Beweis für die Unwirksamkeit derselben ist, verhält es sich bei Geburtszange und Scheidenspiegel umge-

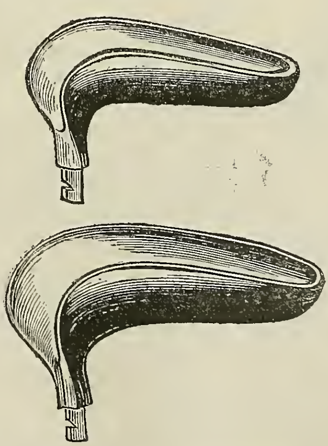


Fig. 19 u. 20. Hintere Speculum-Rinnen

kehrt: Die grosse Zahl der Abänderungen und Neu-Erfindungen beweist den grossen Werth, ja die Unentbehrlichkeit dieser Geräthe.

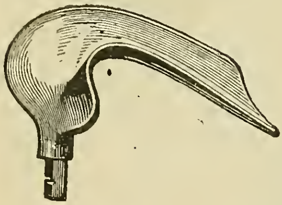


Fig. 21.
Hintere Rinne nach Martin.

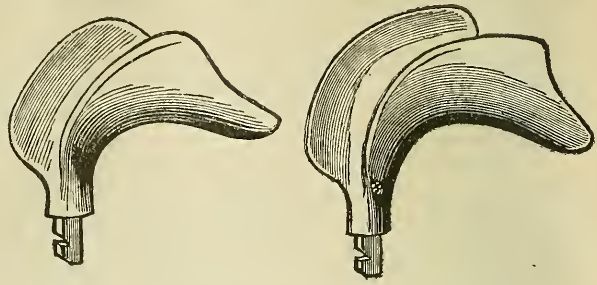


Fig. 22. Hintere Speculum-Rinnen nach Fritsch.

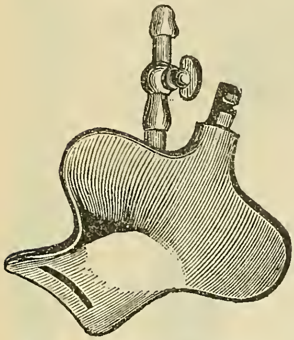


Fig. 23. Fritsch's Riesel-Speculum.

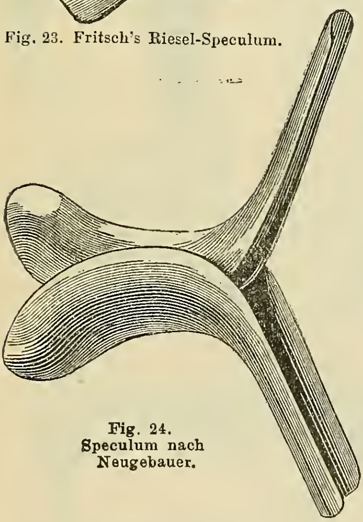


Fig. 24.
Speculum nach Neugebauer.

Von Abänderungen der getrenntblättrigen Specula, welche sich im allgemeinen Gebrauche erhalten haben, seien noch folgende erwähnt:

Fritsch's Rieselspeculum (Fig. 23); der Schlauch des mit der Spülflüssigkeit gefüllten Irrigators wird am Speculum selbst angebracht und die Wundfläche auf einfache Weise überrieselt.

Warm empfohlen hat in jüngster Zeit Saenger das Neugebauer'sche Speculum (Fig. 24); es eignet sich besonders für die Sprechstunde.

Für den Gebrauch der Specula mit abnehmbaren Platten und Rinnen ist ein guter Verschluss unbedingtes Erfordernis. Der Federverschluss (Fig. 13 und 14) hat den Nachtheil, bald zu versagen oder nach längerem Gebrauch und öfterem Auskochen einmal mitten unter der Operation die Platte aus dem Griffe herausgleiten zu lassen; auch ist er ein schwer zu reinigender Schmutzfänger. Beides bedeutet nicht unerhebliche Nachtheile. Von anderen Verschlüssen hat sich mir der von dem verstorbenen Assistenten der Fritsch'schen Klinik, Dr. Seltmann, gemeinsam mit dem Breslauer Instrumentenmacher Haertel angefertigte Verschluss vorzüglich bewährt; der schmale federnde Endtheil der Platten besitzt einen Flügel, welcher in eine Kerbe des Griffes passt; ein Stift greift gleichzeitig in einen Ausschnitt des oberen Griff-Endes ein (Fig. 25).

Der Seitenhebel (Scheidenhalter) von Simon ist ein Wundhaken mit stumpfem Rande; man kann ihn gefenstert oder ungefenstert benützen; die seitlichen Vorsprünge am Griff erleichtern das Festhalten.

Bei Fisteloperationen u. s. w. sind manchmal Seitenhebel mit kleinen Zähnen am vorderen Rande vortheilhaft.

Das Festhalten der Specula erfordert mehr Assistenz, als man in der Sprechstunde oder in der Praxis überhaupt meist zur Verfügung hat. Von

Fritsch u. A. sind deshalb Specula-Halter angegeben worden, welche am Tisch oder Untersuchungsstuhl befestigt werden und die hinteren Platten aufnehmen. Assistenz durch geübte Hände ist natürlich vorzuziehen.



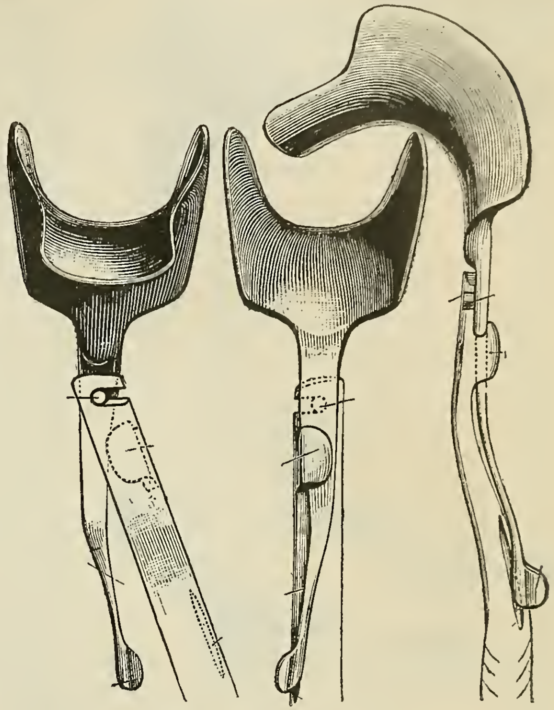


Fig 25. Seltmann-Härtel's Speculum-Verschluss.

Fig. 26. Seitenhebel (Scheidenhalter) nach Simon und Benckiser.

b) Mehrblättrige Specula mit vereinigten Blättern.

Das älteste Vorbild eines solchen Speculum, zugleich das älteste bekannte Scheiden-Speculum überhaupt, wurde in Pompeji gefunden. Es stellt eine eben so geistreiche als brauchbare Form dieser Specula dar.

Die Zahl der heute benützten mehrblättrigen Specula mit vereinigten Blättern ist eine sehr grosse; dagegen begnügen sich jetzt die meisten mit zwei Blättern, während vor Sims' Erfindung 3 und mehr Blätter nicht selten waren. Man sollte glauben, dass die von Sims angegebenen Rinnen und ebenso die Antisepsis den vereinigtblättrigen Speculis ein rasches und sanftes Ende bereitet hätten. Aber die schon erwähnte Schwierigkeit, stets über genügende Assistenz zu verfügen, ferner der Umstand, dass Gesichts- und Operationsfeld in den Röhren-Speculis sehr beschränkt sind, sichert zunächst den Spiegeln von Cusco u. a. noch immer ein berechtigtes Dasein — ja, diese Thatsachen führen zu immer neuen Erfindungen auf diesem Gebiete.

Am meisten benützt wird heute wohl das zweiblättrige Speculum von CUSCO (Fig. 27), das in der letzten Zeit mit umlegbaren Griffen versehen wurde. Diese Anwendung soll dazu dienen, das Instrument zum Tragen in der Tasche kleiner zu machen; es ist aber nicht wahrscheinlich, dass sehr viele Gynäkologen mit dem Speculum in der Tasche zur Praxis ausgehen — diese Geräthe sind in der Hauptsache doch für Sprechstunde und Operationszimmer bestimmt.

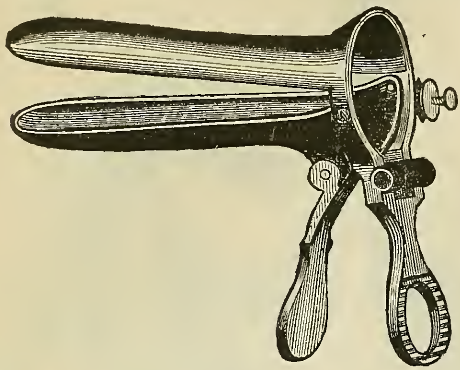


Fig. 27. Zweiblättriges Speculum nach Cusco.

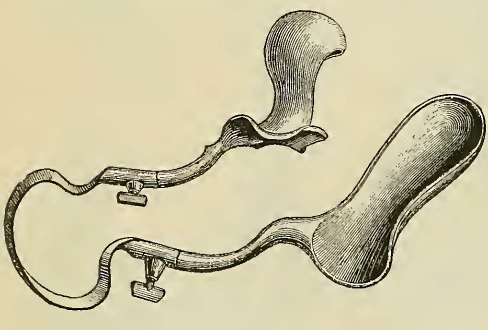


Fig. 28. Selbsthaltendes Speculum nach G. Breus.

Das Speculum von G. BREUS (Fig. 28) hält sich in der Scheide selbst durch Federung der beiden Arme; in gewissem Maasse „selbsthaltend“ ist übrigens auch jedes andere mehrblättrige Speculum, sobald die beiden Theile weiter als bis zu paralleler Stellung geöffnet sind.

Während CUSCO's Speculum eine beliebige Entfernung der Blätter nur am innern, nicht aber am äusseren, in der Vulva liegenden Theile gestattet, ist an COLLIN's, TRÉLAT's u. a. Speculis eine Vorrichtung — meist eine Zahnstange mit Zahnrad — vorhanden, welche es ermöglicht, auch den äusseren Theil zu erweitern. Alle diese Vorrichtungen machen das Geräth aber noch complicirter und schwerer zu reinigen. Dieser Vorwurf trifft auch CUSCO's Spiegel, der nicht auseinandernehmbar ist. Ein zerlegbares und sehr einfaches Schloss besitzt ein Speculum, das nur in wenigen Katalogen abgebildet ist und als das COLLIN'sche bezeichnet wird.

Aber auch dieses theilt mit den meisten zweiblättrigen Speculis den Grundfehler, dass beide Platten gleich lang sind, während doch — den anatomischen Verhältnissen entsprechend — die vordere Platte kürzer sein müsste, als die hintere. Mit den jetzt gebräuchlichen Speculis verdrängt man die Portio, statt sie einzustellen.

Diesen Fehler vermeidet ein Speculum, das in jüngster Zeit als das HAMILTON'sche in den Handel gebracht wird. Die vordere Platte ist daran kürzer als die hintere, das Speculum zerlegbar.

Uterus-Sonden, Aetzmittelträger, Intrauterin-Spritze.

Die Uterus-Sonden zeichnen sich vor ihrem Vorbilde, der chirurgischen Sonde, durch die Länge, den Griff und in einzelnen Fällen durch eine bestimmte unveränderliche Biegung, sowie durch eine Graduirung aus. Die letztere besteht an SCHRÖDER's Sonde (Fig. 29) in seichten Einkerbungen, an SCHULTZE's Sonde in 5 Knöpfchen (Fig. 30).

Einzelne Sonden haben 7 *cm* von der Spitze entfernt ein stumpfwinkliges Knie; da die normale Uterus-Höhle vom Orificium externum bis zum Fundus beim Erwachsenen ungefähr 7 *cm* lang ist, kann man bei eingeführter Sonde an diesem Knie ohne Weiteres erkennen, ob die Uterus-Höhle die normale, eine zu geringe oder zu grosse Länge hat. Die Gesammtlänge der Sonde mit Griff soll nicht unter 35 *cm* betragen. Bei nicht biegsamen Sonden ist am Griff eine Marke nothwendig, welche „vorn", d. h. die Richtung anzeigt, nach welcher jeweils der Sondenknopf sieht.

Es ist wünschenswerth, eine unbiegsame, graduirte und eine biegsame Sonde zu besitzen; die letztere — meist aus versilbertem Kupfer oder Neusilber bestehend — ist bei abnormem Verlauf der Uterus-Höhle sehr brauchbar, so bei Myomen u. s. w.

Die Aetzmittelträger spielen für die Behandlung der Endometritis heute eine grosse Rolle. Es sind deren recht zahlreiche Formen im Gebrauch; am meisten benützt werden bei uns wohl der Aetzmittelträger von PLAYFAIR und das Holzstäbchen nach OBERMANN, selten Gänsefedern nach SCHRADER. PLAYFAIR's Stäbchen (Fig. 31) ist am oberen Ende gerauht und besteht aus Aluminium, es wird also durch Silbernitrat etc. nicht angegriffen. Das oberste Ende soll nicht — wie oft fälschlich — mit einem Knopf versehen sein, da sich sonst nach dem Gebrauche die Watte schwer entfernen lässt; übrigens wird das Entfernen der Watte dadurch erleichtert, dass man die Watte mit einer Kornzange unter Wasser abzupft, oder indem man sie mit einem trockenen Wattebauschen abstreift.

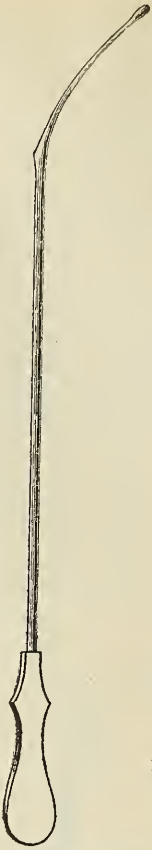


Fig 29. Uterus-Sonde n. Simpson u. Schröder.

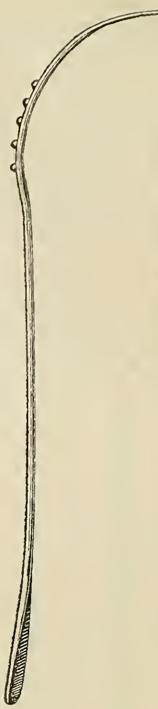


Fig. 30. Uterus-Sonde nach Schultze.

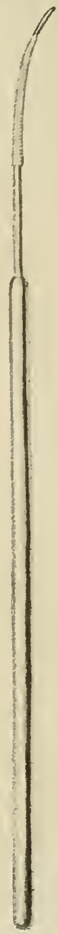


Fig. 31. Playfair's Stäbchen.

Das OBERMANN'sche Holzstäbchen (Fig. 33 *b*) ist aus weichem Holz geschnitzt; es wird durch Silbernitrat etc. nicht in solcher Weise angegriffen, dass dadurch die beabsichtigte Aetzwirkung gestört wird; andererseits hat es den Vorzug weitgehender Reinlichkeit, da man die gebrauchten Stäbchen einfach ortwirft, also stets ungebrauchte benützt. Seine geringe Biegsamkeit ist gelegentlich nachtheilig.

In jüngster Zeit empfahl SAENGER das amerikanische Silberstäbchen (Fig. 32 *a* und *b*) nachdrücklich; dessen Erfinder konnte SAENGER nicht feststellen. „Das aus reinem, nicht legirtem Silber gefertigte Stäbchen ist etwa 22 *cm* lang und in einen glatten etwa 8 *cm* langen Handgriff aus Holz gefasst oder besser (so wie es SAENGER jetzt herstellen lässt) in einen solchen aus versilbertem Messing eingelöthet. Gesammtlänge somit circa 30 *cm*. In seinem vordersten Drittel ist das Stäbchen bei einer Breite von etwas über 1 *mm* ganz glatt, nicht dicker als Cartonpapier; in seinem mittleren Drittel verdickt es sich allmälig etwas, um, bei durchaus gleichbleibender Breite, in

seinem hinteren Drittel aus der abgeplatteten Form in eine rund-cylindrische überzugehen. Es ist vollkommen glatt und biegsam wie ein elastisches Bougie, ohne wie ein solches die ihm beigebrachte Biegung wieder aufzugeben. Vermöge seiner Schmächtigkeit und Biegsamkeit, welche sich unter der Einführung in den Uterus dessen Krümmung anpasst, lässt sich das mit wenig Watte umwickelte und mit dem flüssigen Aetzmittel getränkte Silberstäbchen ohne Fixation der Portio auch in stark flectirte Uteri mit enger Cervix rasch, leicht und schonend bis zum Fundus einschieben.

Je nach Weite der Cervix umwickelt man das Stäbchen mit mehr oder weniger Watte, welche aber stets aus einem Stück herausgezupft sein muss, damit sie beim Wegziehen auch vollständig wieder herauskomme. An der Spitze lässt man eine breite Watteflocke pinselartig vorstehen (Fig. 34*a*), welche gegen den Fundus uteri angedrückt wird, so dass sich die Aetzflüssigkeit rückwärts über die Schleimhaut ergiessen kann. Die Playfair-Stäbchen ätzen, wie Fig. 34 *b* zeigt, die Uterus-Schleimhaut nicht so ausgedehnt. Nach dem Aetzen entfernt man „das Silberstäbchen aus dem Uterus in der Weise, dass man es sammt der umwickelten Watte mittels Kornzange dicht vor dem Muttermunde fasst und so herauszieht.“ Die Watte wird dann vom Stäbchen mit einem trockenen Wattebauschen abgestreift.

An dieser Stelle muss auch die Ausstopfung des nicht puerperalen Uterus mit Gaze besprochen werden. Dieses ausgezeichnete Mittel bei der Behandlung von Endometritiden ist von Fritsch angegeben worden; er benützt dazu einen „Stopfer“, d. h. ein glattes, nur an der Spitze rauhes Stäbchen, mittelst dessen er die Uterus-Höhle mit Jodoform - Gaze „plombirt.“

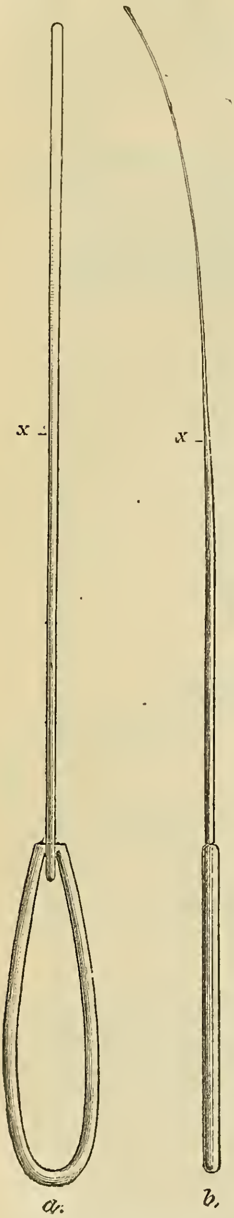


Fig. 32. *a* u. *b*. Amerikanisches Silberstäbchen (nach Saenger).

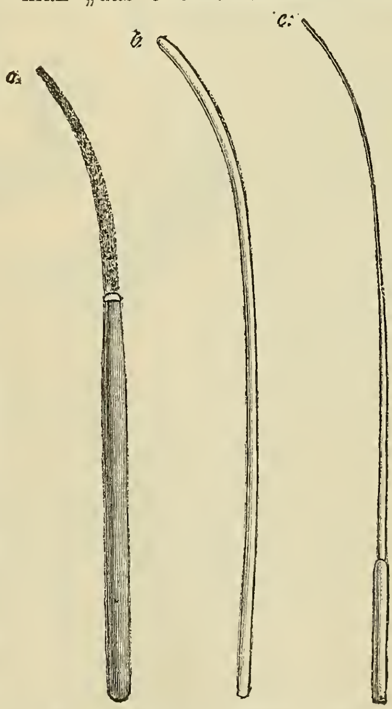


Fig. 33. *a*. Playfair's Stäbchen. *b*. Obermann's Holzstäbchen. *c*. Silberstäbchen. (nach Saenger).

Will man grössere Mengen des flüssigen Aetzmittels in die Uterus-Höhle bringen, so bedient man sich der Intrauterin-Spritzen nach C. Braun. Der Gedanke, eine schlanke Spritze mit langem Ansatzstück zu benützen, war für die Intrauterin-Therapie überaus nutzbringend — und doch gleicht er in

seiner Einfachheit dem Ei des Columbus. Im Allgemeinen fassen die BRAUN'schen Spritzen (Fig. 35) nur 1 cm^3; es wäre bequemer, sie stets für mindestens 2 cm^3 einzurichten, da es wünschenswerth ist, die Menge der Aetzmittel-Lösung verschieden gross zu wählen. Zu den Injectionen von $2\,^0/_0$ Argentum nitricum in die Blase, welche von ROVSING mit Erfolg zur Behandlung des Blasenkatarrhs empfohlen wurden, habe ich mir ausserdem eine Spritze machen lassen, welche 10 cm^3 fasst und — bei sonst gleicher Beschaffenheit wie die gebräuchlichen BRAUN'schen Spritzen — an deren Ansatzstücke passt. Ich benütze die grosse Spritze u. a. auch besonders zur Behandlung der Cervix-Gonorrhoe mit Argentum-nitricum-Lösung 1 : 3000.

Bei dieser Gelegenheit mag erwähnt werden, dass man sich mit Vortheil grosser PRAVAZ'scher S p r i t z e n (zu 10 cm^3) zur Injection von Alkohol oder $6\,^0/_0$ alkoholischer Lösung von Salicylsäure (siehe C a r c i n o m der weiblichen Genitalien, Seite 153) bedient, wie sie in neuerer Zeit von mehreren Seiten zur Behandlung des inoperablen Portio- und Cervix-Krebses angerathen wurde.

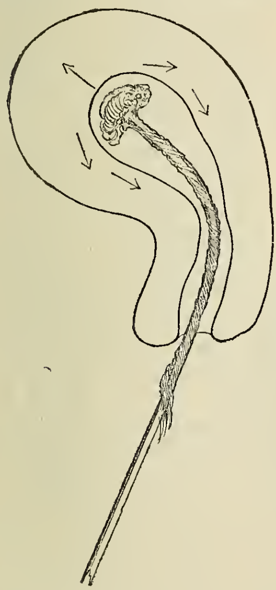


Fig 34 *a*. Die Aetzflüssigkeit gelangt durch das Silberstäbchen in alle Theile der Uterus-Höhle.

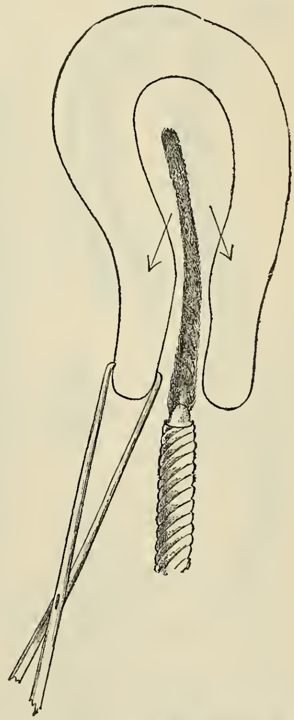


Fig. 34 *b*. Mit Playfair's Stäbchen wird die Aetzflüssigkeit nicht in alle Theile der Uterus Höhle gebracht. (Fig. 34 *a*. u. *b*. nach Saenger).



Fig. 35. C. Braun's Intrauterin-Spritze.

Uterus-Katheter.

(καθίημι = ich sende hinab, versenke, stecke hinein; ὁ καθετήρ-Einsteck-Geräth.)

In noch höherem Maasse, als Aetzmittelträger und Intrauterin-Spritzen, findet der U t e r u s - K a t h e t e r bei der Behandlung der Endometritis Anwendung; sein Gebiet ist nicht allein die chronische Entzündung der Gebärmutterschleimhaut, sondern ebenso die acute septische Endometritis nach Ge-

burten, die durch Saprophyten erzeugte Fäulnis von Ei-Resten nach rechtzeitigen Geburten oder nach Aborten u. s. w. Der Spülkatheter des Uterus gehört deshalb sowohl zu den geburtshilflichen, als zu den gynäkologischen Geräthen, und er muss in jeder geburtshilflichen Tasche vorhanden sein.

Der oft enge Cervical-Canal verhindert gelegentlich — ja beim nicht puerperalen Uterus meistens — das Ausströmen der mittels Katheter in die Uterus-Höhle eingegossenen Flüssigkeit. Jeder Uterus-Katheter muss daher eine Vorrichtung besitzen, welche den Rückfluss ermöglicht; er muss doppelläufig sein, was wir als Deutsche natürlich mit dem Ausdruck à double courant bezeichnen. Diese Vorrichtung besteht beim Bozeman-Fritsch'schen Katheter in einem weiteren Abflussrohr, welches über das dünnere Einflussrohr gesteckt wird (Fig. 36), bei den Kathetern von Budin (Fig. 38), Weinhold (Fig. 37) u. A. in einer Längs-Rinne, welche das Rohr im Querschnitt hufeisenförmig gestaltet, bei anderen Kathetern sogar in 4 Längsrinnen. Am meisten wird bei uns wohl der Katheter von Bozeman-Fritsch gebraucht; es ist angenehm, für den nicht-puerperalen Uterus eine kleinere, für den puerperalen eine grössere Form dieses Instrumentes zu besitzen. Hofmeier lässt die Abfluss-Oeffnung (Fig. 36, *a*) an der concaven Seite anbringen, nicht — wie dies bei den im Handel vorkommenden Kathetern meist der Fall ist — an der convexen; senkt man nämlich den Katheter bei normaler Lage des Uterus auch nur etwas gegen den Damm, so drückt man sich sonst damit die Ausflussöffnung zu und der Abfluss hört auf.

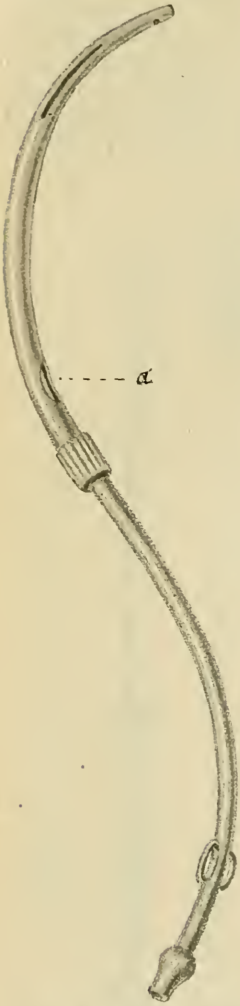


Fig 36. Uterus-Katheter nach Bozeman-Fritsch,

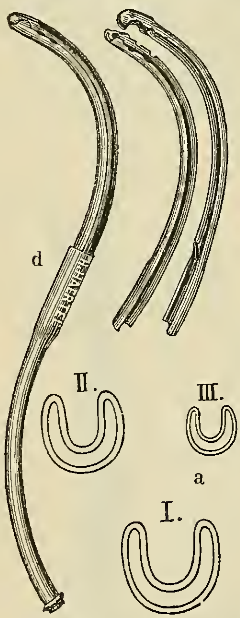


Fig. 37. Uterus-Katheter. nach Weinhold.



Fig. 38. Uterus-Katheter nach Budin.

Weinhold's, Piskaček's und andere Katheter bestehen aus 2 Stücken, die einen in der Längsrichtung auseinandergeschnittenen, gleichsam längsgespaltenen Metall-Katheter darstellen. Das Geräth lässt sich dadurch in allen Winkeln und sogar im Lumen selbst unter Leitung der Augen reinigen. Eine Längsrinne sorgt für den Abfluss. Der Weinhold'sche Katheter ist besonders bei acuter Endometritis nach Aborten oder rechtzeitigen Geburten, ferner auch bei Heisswasser-Irrigationen des Uterus wegen atonischer Blutungen sehr vortheilhaft, da er grössere Flüssigkeitsmengen auf einmal durchlässt, als Fritsch's Katheter.

Zu den einfachsten Uterus-Kathetern gehören die aus Glas, sowie der Katheter von Budin (Fig. 38); der letztere wird häufig aus Celluloid hergestellt. Er besteht in der Hauptsache aus einem leicht gebogenen Rohr mit Längsrinne.

Die Uterus-Katheter aus Glas, ohne oder mit Längsrinne, werden besonders zur Behandlung gonorrhoischer Endometritis mit Argentum nitricum empfohlen.

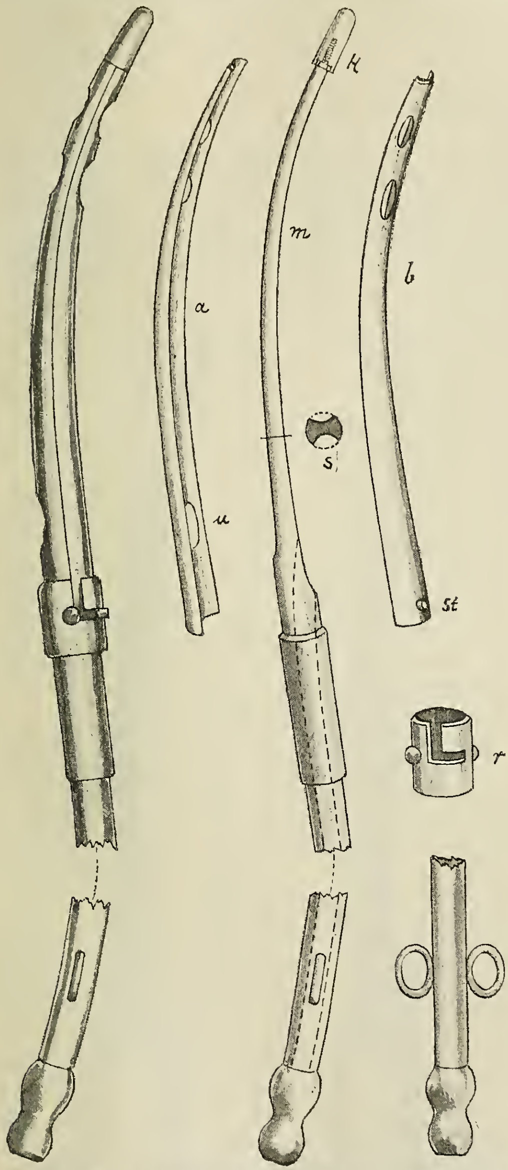


Fig. 38*a*. Katheter nach Piskaček. 38*b*. In seine Theile zerlegt.



Fig. 39. Anatomische Pincette.



Fig. 40. Haken-Pincette.

Piskaček hat einen Katheter angegeben, dessen Krümmung es erlaubt, ihn auch „durch ein längeres Speculum hindurch einzuführen. Der in den Uterus einzuführende Theil ist konisch geformt, damit das Ende die vorgeschriebene Dünnheit und der Strahl, der sich bei dieser Construction ver-

jüngen muss, die entsprechende Intensität erlange" (Piskaček; vgl. „Intra-uterin-Therapie").

Die Vorrichtungen zur permanenten Irrigation der Uterus-Höhle bei septischer Endometritis, jauchenden Myomen u. s. w. finden noch von mehreren Gynäkologen Verwendung. Solche Apparate sind von Fritsch, Küstner (in Katalogen ist als Erfinder meist Küster bezeichnet) u. A. angegeben worden, theils als einfache Riesel-Vorrichtungen mittels Irrigators und Drain-Kreuzes, theils in Verbindung mit Schücking's Tropfenzähler.

Pincetten, Klemmen, Zangen.

Eine grosse Anzahl der hier zu besprechenden Instrumente ist mit der einzigen Veränderung, dass sie für gynäkologische Zwecke länger und schmäler hergestellt werden, der Chirurgie entlehnt. Die betreffenden chirurgischen Geräthe haben als Stamm-Mütter ihren hoch aufgeschossenen Sprösslingen mit der unverkennbaren Familien-Aehnlichkeit meist auch den gleichen Namen mitgegeben. Nur wenige gynäkologische Klemmen und Zangen entbehren der chirurgischen Ahnen.

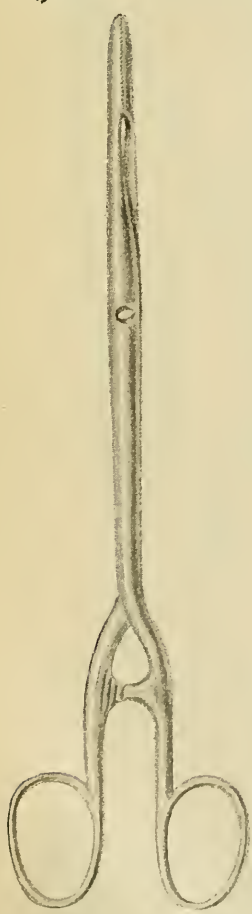


Fig. 41. Lange Kornzange.



Fig. 42. Tiemann's Kugelzange.

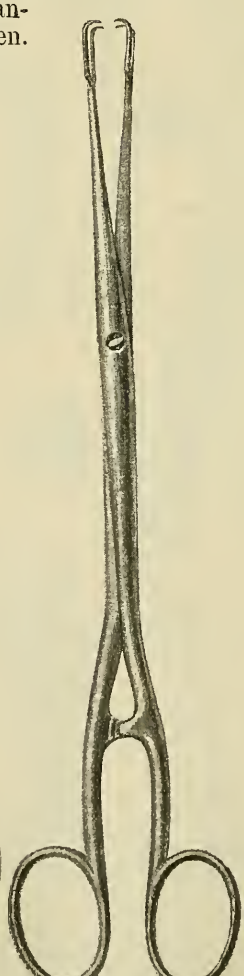


Fig. 43. Zange nach Museux.



Fig. 44. Zange n. Museux, mittelgross.

Von den Pincetten finden sowohl die einfach gerieften anatomischen, als die mit 1—3 Haken an jedem Ende versehenen Haken-Pincetten (Fig. 39 und 40) in der Frauenheilkunde Verwendung.

Zu den unentbehrlichen Geräthen gehört die Kornzange (Fig. 41); deren Schwester ist später noch als Polypenzange (Fig. 47) zu beschreiben, sie erfreut sich aber nicht einer gleich vielseitigen Verwendbarkeit.

Ebenfalls der Chirurgie entnommen sind jene Zangen, die zum Anhaken der Portio, ferner der Weichtheile der Vulva bei Damm- und Scheidenplastik, zum Festhalten der Gebärmutter-Anhänge bei Eierstocks- und Eileiter-Operationen u. s. w. dienen. Man benützt sie meist in der Form der Kugelzange (Fig. 42) und der Museux'schen Zange (Fig. 43, 44, 45), letztere gewöhnlich kurzweg als Museux bezeichnet.

Die Kugelzange wurde von Tiemann in New-York zu dem Zwecke hergestellt, um mit ihr Bleigeschosse aus Wunden zu entfernen. Was Hueter im Hinblick auf diese Bestimmung von ihr rühmt, gilt auch für ihre gynäkologische Verwendung: „Die schlanken Branchen des kornzangenähnlichen Instrumentes gestatten seine Einführung in die Tiefe enger Canäle. Die Branchen endigen in einwärts gebogene Spitzen, welche sich in geschlossenem Zustande decken und die Gewebe nicht verletzen. Ihre Leistungen sind geradezu als vorzügliche zu bezeichnen.“ — Vortheilhaft versieht man das Geräth am hinteren Ende mit einer Zahnsperre (Crémaillère); es hat gegenüber der Museux'schen Zange den Nachtheil, an der Portio ziemlich grosse, manchmal etwas stärker blutende Löcher zu machen.

Die Zange von Museux (Fig. 43) ist mit 1—3 dünneren und längeren Spitzen an jedem Arm versehen. Am gebräuchlichsten ist wohl jene Form, welche beiderseits 2 Spitzen trägt. Die Löcher, welche sie macht, sind kleiner als die durch die Kugelzange verursachten; die längeren Spitzen erschweren aber das Abnehmen des Geräthes manchmal, besonders wenn man es ohne Specula verwendet. Im Uebrigen gehört die Museux'sche Zange zu den brauchbarsten Instrumenten, ob es sich nun um Damm- und Scheiden-Operationen oder um Eingriffe an Portio und Corpus uteri oder um die Abtragung von Uterus- und Adnex-Tumoren nach Laparotomie handelt.

Den verschiedenen Zwecken entsprechend ist es nöthig, verschieden starke und lange Formen dieser Zange zu haben. In der Sprechstunde, also zum einfachen Anhaken der Portio, ist die lange Form mit schmalem Maul (Fig. 43) bequem; zum Hervorholen der Tuben und Ovarien bei Ovario- und Salpingektomie eignet sich eine Zange mit breiterem Maul (Fig. 44), bei Myom-Operationen, sei es von der Scheide oder vom Abdomen aus, bedarf man oft einer sehr kräftigen Zange (Fig. 45).

Der Name Museux wird meist falsch ausgesprochen und anscheinend bei uns auch falsch geschrieben. Man hört das s scharf statt weich sprechen, wie es richtiger gesprochen werden soll. In deutschen Büchern liest man ferner meist Muzeux mit Z, während Pozzi in seinem Lehrbuch stets Museux mit S schreibt. An der Aussprache ändert das nichts.

Als Polypenzangen sind theils Instrumente mit löffelähnlichem, theils solche mit kornzangenähnlichem Ende im Gebrauch. Ein Beispiel der ersteren ist die Polypenzange von Fritsch (Fig. 46), welche sich besonders zum Fassen von Schleimhautpolypen eignet; myomatöse Polypen packt man sicherer mit Museux'schen Zangen; ein Beispiel für die erwähnte zweite Art ist die Zange von Küchenmeister (Fig. 47), die eine gebogene Kornzange vorstellt. Wer Kornzange, Kugelzange und Museux'sche Zange besitzt, wird eigener Polypen-Zangen meist entrathen können. Nur bei Aborten mit zurückgehaltenen Ei-Theilen kann es wünschenswerth sein, eine stark gebogene Kornzange zu verwenden; wenn nämlich der Cervical-Canal schon wieder ziemlich eng wurde und die Entfernung jauchender Ei-Reste möglichst rasch ausgeführt werden

soll, ist es oft recht schwer, dies mit einem Finger zu bewirken; eine stark im Bogen gekrümmte Kornzange thut dann sehr gute Dienste. Ich benütze dazu eine solche von 32 *cm* Länge und 6 *cm* Abstand des aufgebogenen vorderen Endes von einer horizontalen Unterlage. — Mit solchen Zangen darf aber nur das gefasst werden, was man mit dem Finger vorher sicher gefühlt hat; sonst kommt es leicht zu bedenklichen Verletzungen (Durchbohrung) des Uterus.

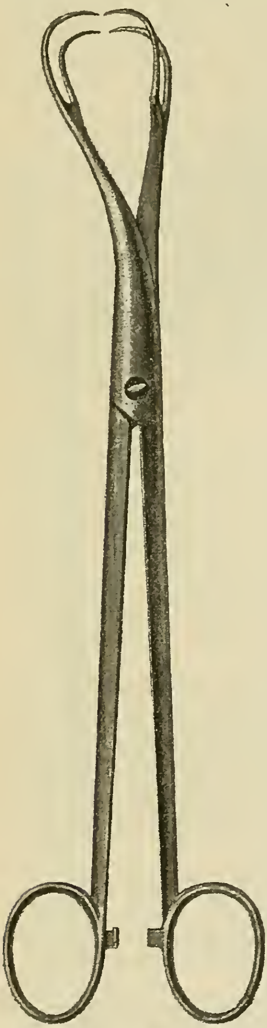


Fig. 45. Zange n. Museux, gross.

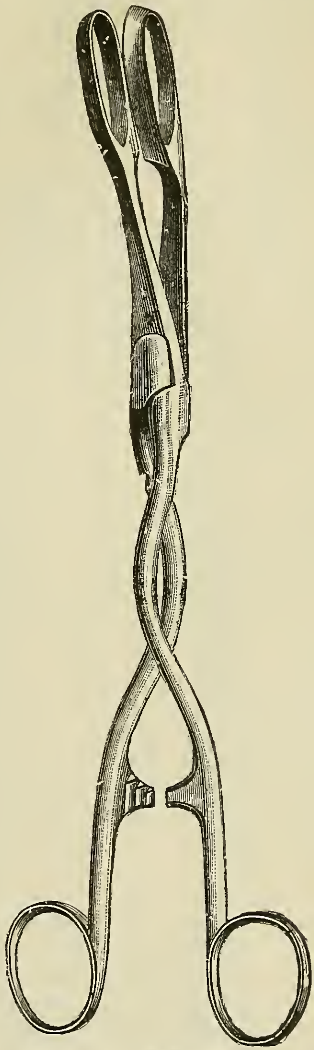


Fig. 46. Polypenzange nach Fritsch.

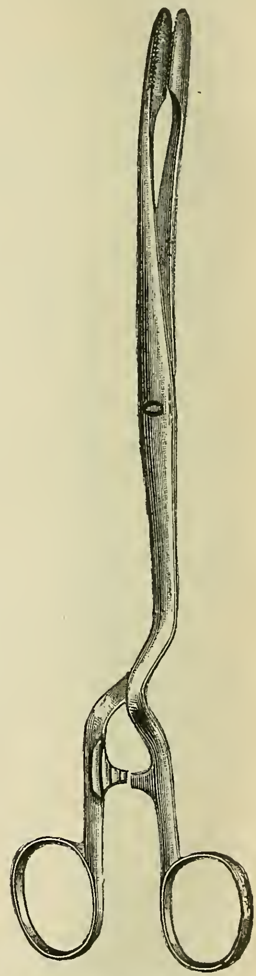


Fig. 47. Polypenzange nach Küchenmeister.

Ausser den genannten Polypen-Zangen ist noch eine grosse Anzahl der verschiedensten Formen angefertigt worden; sie besitzen theils gezähntes, theils gerieftes, bald gefenstertes, bald ungefenstertes Maul. Keine von ihnen ist unentbehrlich.

Dagegen ist in neuerer Zeit von Péan, Richelot und Doyen eine Klemme angegeben worden, die sich in ausgezeichneter Weise zur Massen-Ligatur eignet; sie wurde als Forcipressur-Zange bezeichnet und wird von vielen deutschen Gynäkologen unter der kurzen Bezeichnung „Richelot“

benützt, in gleicher Abkürzung, wie Museux, Deschamps statt Museux'sche Zange, Deschamps' Nadel. In der Hauptsache stellt sie eine Klemme mit langer, geriefter Klemmfläche dar, welche im vorderen Theile leicht gekrümmt ist (Fig. 48).

Nach den Abbildungen, welche Pozzi in seinem ausgezeichneten Lehrbuche der Gynäkologie bringt, ist eine wichtige Aenderung daran, die bei uns meist Richelot zugeschrieben wird, anscheinend nicht von diesem, sondern von Doyen angegeben worden: es ist dies die Wölbung der beiden Arme im Bereich der Klemmflächen. Fasst man nemlich ein breites Gewebebündel

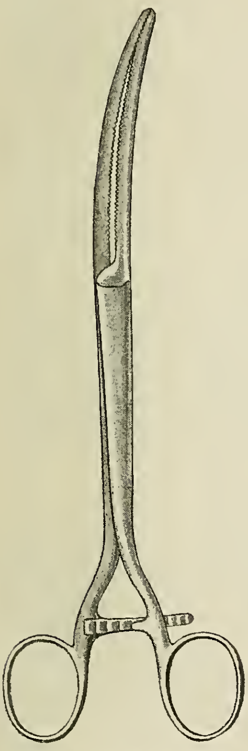


Fig. 48: Doyen's Forcipressur-Zange.

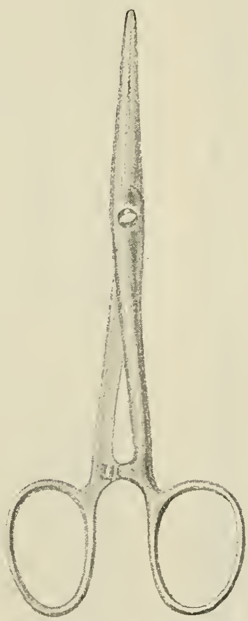


Fig. 49. Arterienklemme nach Péan.



Fig. 50. Arterienklemme nach Péan.

mit einer Zange, welche geradegestreckte Arme hat (etwa wie die Arterienklemme, Fig. 50), so bilden beide Arme vorerst einen spitzen Winkel und es wird das dem Schloss zunächstliegende Gewebe am stärksten, das weiter vorn liegende weniger stark, ja vielleicht ungenügend zusammengedrückt. Die Wölbung der klemmenden Zangentheile (Fig. 48) hilft diesem Misstand in geistreicher Weise ab —: zunächst drückt man damit die äussersten Gewebsbündel zusammen und bei kräftigem Schliessen des Instrumentes allmälig zunehmend auch jene Gewebstheile, die dem Schlosse näherliegen.

Die Forcipressur-Zange ist für Péan's Hysterektomia vaginalis bestimmt; aber auch nach Unterbindung der Adnexe mit Seide, wie sie bei

der Total-Exstirpation von den meisten deutschen Gynäkologen ausgeführt wird, ist diese Zange zur Stillung von Blutungen, welche durch Umstechung nicht zum Stehen gebracht wurden oder von Nachblutungen sehr brauchbar; nicht minder gute Dienste leistet sie bei Adnex-Operationen nach Eröffnung der Bauchhöhle u. s. w.

Zur Blutstillung im Allgemeinen sind natürlich auch bei gynäkologischen Eingriffen die bekannten chirurgischen Arterien-Klemmen im Gebrauch. Hier seien die Bilder von zwei Klemmen beigefügt, welche auch als Kornzange u. s. w. dienen können, und sowohl zum Fassen von Gefässen als von breiteren Gewebsbündeln dienen. Es sind dies die bekannten Péan'schen Arterienklemmen (Fig. 49 und 50) mit langer Klemmfläche. Es ist vortheilhaft, längere und kürzere Formen derselben zu besitzen: die längeren für Portio-, Corpus-Operationen und Laparotomien, die kürzeren für Damm-Plastiken u. s. w. Die Verlängerung dieses ausgezeichneten Geräthes ist der einzige Einfluss, welchen die gynäkologische Verwendung darauf ausgeübt hat. Für manche Zwecke würde es sich empfehlen, auch Abänderungen in der Weise vorzunehmen, dass man die Doyen'sche Wölbung (s. o. bei der Péan-Richelot'schen Forcipressur-Zange) anbringt; angedeutet ist dies in Abbildung 49 an der kürzeren Péan'schen Arterien-Klemme.

Zwei Zangen-Arten, welche nicht allgemein, sondern nur zu ganz bestimmten Operationen Verwendung finden, die Cysten-Zangen und Schlauchklemmen, werden bei den Laparotomie-Instrumenten besprochen.

Schwammhalter.

Viele Operateure verwenden grundsätzlich keine Schwämme. Dieser Standpunkt ist durch die sehr schwierige Sterilisation der Schwämme bedingt; immerhin ist eine solche Sterilisation aber technisch möglich, und sie wurde schon oben (Antisepsis und Asepsis in der Gynäkologie, S. 48) näher beschrieben. Der Benützung steriler Schwämme steht natürlich nichts im Wege; ja mehr noch: zu manchen Zwecken sind die Schwämme viel besser und verwendbarer, als Gaze- und Watte-Tupfer. Uebrigens dienen die „Schwamm-“ Halter selbstverständlich auch als „Tupfer-“Halter.



Fig. 51. Schwammhalter nach Credé.



Fig. 52 Schwammhalter nach C. Braun.



Fig. 53. Schwammhalter nach M. Sims.

Unter den zahlreichen Formen von Schwammhaltern werden folgende drei wohl am häufigsten benützt: Der Schwammhalter von Credé (Fig. 51), der von C. Braun (Fig. 52) und der von M. Sims (Fig. 53). Einige Schwammhalter haben einen schmalen Ring, durch den beim Vorschieben der Schwamm festgeklemmt wird (Fig. 51 und 53), andere eine Hülse, welche das Vor-

schieben vom hinteren Ende aus gestattet, ohne dass man mit den Fingern bis an das vordere Ende zu gehen braucht (Fig. 52); beim Tupfen in engen Hohl-Räumen, in der Tiefe des Beckens u. s. w. bietet dies eine gewisse Erleichterung, wenn der Schwamm herauszufallen droht. Das Maul der Schwammhalter besteht theils aus einfachen umgebogenen Spitzen (Fig. 51), theils aus gezähnten Enden (Fig. 52, 53). Andere Schwammhalter sind wie selbstklemmende Pincetten, also mit Kreuzung der Arme, oder wie Zangen u. s. w. gebaut. Im Nothfalle kann jede Kornzange oder jede lange Arterien-Klemme den gleichen Zwecken dienen.

Curetten.

(Curer = reinigen, ausräumen; la curette = das Schabeisen. Das Wort „curettement" ist anscheinend eine deutsche Erfindung; die Franzosen sagen curage und curettage, gebrauchen diese Worte aber als masculina, während der Deutsche auffallender Weise die französischen Wörter auf -age als feminina gebraucht, also auch sagt: die curettage. „Das curettement" ist doppelt falsch: erstens gibt es dieses Hauptwort im Französischen nicht, und zweitens sind die Wörter auf -ment masculina.)

Eine ähnliche Verwirrung, wie sie in der Benennung des gynäkologischen Eingriffes der Ausschabung herrscht, besteht auch in der Frage nach den Erfindern der dazu benützten Geräthe.

Nach Pozzi verhält sich die Sache so: die Curette mit schneidender Oese (Stahlschleife)*) stammt von Sims (Fig. 55 *a* und *b*), der scharfe Löffel von Simon (Fig. 54), die Löffel-Curette mit halbstumpfen Rändern von Récamier-Roux (Fig. 56); Pozzi sagt, dass „das ursprüngliche Modell nach Récamier an seinem Ende eine unzweckmässige Krümmung habe". Das Roux'sche Modell ist häufig als Doppellöffel, d. h. an jedem Ende löffelähnlich ausgehöhlt, im Gebrauch. Bei uns hat es Martin in Aufnahme gebracht; manche bezeichnen es deshalb auch als die Martin'sche Curette. Für die Ausschabung der Uterus-Schleimhaut ist es unnöthig, dass die Ränder dieser Geräthe scharf sind; vielmehr eignen sie sich halbscharf besser dazu, da sie die Uterus-Wand so nicht verletzen können.



Fig. 54. Scharfer Löffel nach Simon.



Fig. 55 *a* u. *b*. Schneidende Oesen nach Sims.



Fig. 56. Löffelcurette nach Récamier-Roux.

Instrumente für Harnröhre, Blase und Ureteren des Weibes.

Es ist auffallend, dass unser Instrumentarium für dieses Gebiet ein so kleines ist. Zum Theil beruht dies darauf, dass die Krankheiten der genannten Organe — abgesehen von den Fisteln — beim Weibe seltener instrumentelle Hilfe erfordern, als beim Mann, und dass die Kürze und Weite der weiblichen Harnröhre nicht so umständ-

*) Vgl. „Curettement", S. 175.

lich gebaute und nicht so zahlreiche Geräthe nöthig macht. Es kommt aber noch ein anderer Umstand hinzu, nämlich unsere mangelhafte Kenntnis der Erkrankungen dieser Organe. Sind wir doch nicht einmal über die Mechanik der physiologischen Urin-Entleerung im Klaren. Und was wissen wir denn über gewisse oder richtiger ungewisse Formen der Incontinentia urinae, z. B. über die Enuresis nocturna, ferner über die reizbare Blase, über die Tumoren des Harnbehälters? Nicht viel mehr, als den Namen und einige Symptome.

Die Anatomie, Physiologie, Pathologie und Therapie hat hier noch grosse Lücken auszufüllen.

Die wichtigsten unter den vorhandenen Geräthen zur Erkennung und Behandlung der Blasenleiden verdanken wir neben Sims und Bozeman vor allem G. Simon und Pawlik. Das Nitze'sche Kystoskop war grundlegend und bisher unerreicht in seinen Leistungen für die männliche und weibliche Harnblase; in der Anwendung beim Weibe dürfte ihm aber vielfach das einfachere Endoskop von Pawlik mindestens gleichkommen.

Der Harnröhren-Dilatator von G. Simon (Fig. 57) dient sowohl zum Erweitern der Urethra als zur Besichtigung dieser selbst und der Blase.



Fig. 57. Harnröhren-Dilatator von G. Simon.

Das röhrenförmige Geräth besteht meist aus Hartgummi und besitzt einen vorn kolbenförmig abgestumpften Obturator (obturare = verstopfen); es ist nöthig, verschiedene Grössen des Instrumentes zum allmäligen Dilatiren der Harnröhre zu besitzen; im Allgemeinen sind 7 Grössen von 0·6—2 *cm* Durchmesser erforderlich (Vgl. „Blasenkrankheiten des Weibes", S. 110). Man führt das Instrument sammt dem Obturator ein und kann nach Entfernung des letzteren durch Verschieben des Speculum nach und nach die einzelnen Abschnitte der Urethra besichtigen.

Handelt es sich nur um Dilatation, nicht auch um Besichtigung der Harnröhre, so sind statt dieses Dilatators verschieden dicke Stifte aus Glas (Asch) oder Hartgummi verwendbar.

Zur Blasen-Besichtigung verwendete Pawlik Simon's Dilatations-Speculum in folgender Weise: er liess einen Griff daran anbringen, brachte die Patientin in Knieellenbogenlage und führte jetzt das Speculum ein; die Blase blähte sich dabei spontan mit Luft auf und er konnte das Blaseninnere einfach mittels des Sonnenlichtes sichtbar machen; später benützte er ein elektrisches Lämpchen, das an einem langen Stiel angebracht war und in die Blase miteingeführt wurde; so kam er zur Herstellung seines Endoskops (s. u.).

Das Kystoskop von Nitze (Fig. 58 a) ist eigentlich für die männliche Blase bestimmt, aber auch für die des Weibes verwendbar*) und vielfach verwendet worden; Nitze hat ausserdem ein Operations-Kystoskop (Fig. 58 b) hergestellt, mit welchem unter Leitung des Auges Fremdkörper, Polypen, Tumorstückchen u. s. w. gefasst, abgetragen und entfernt werden können. Nitze's Verdienste um die Endoskopie der Blase sind so allgemein anerkannt, dass sie nicht mehr des Hinweises bedürfen; aber für die weibliche Harnröhre und Blase genügt natürlich ein kürzeres Instrument, welches auch einen grösseren Durchmesser haben kann. Dieser Thatsache wird Pawlik's Endoskop (Fig. 59 A—D) gerecht.

Die Harnröhre muss vorher dilatirt werden; zur Dilatation ist Narkose erforderlich, zu wiederholten Untersuchungen mittels des Endoskops aber nicht mehr. Die Kranke wird nun in Knieellenbogenlage auf einem Bozeman'-

---

*) Vgl. „Kystoskopie" im Aufsatze „Blasenkrankheiten des Weibes", S. 110.

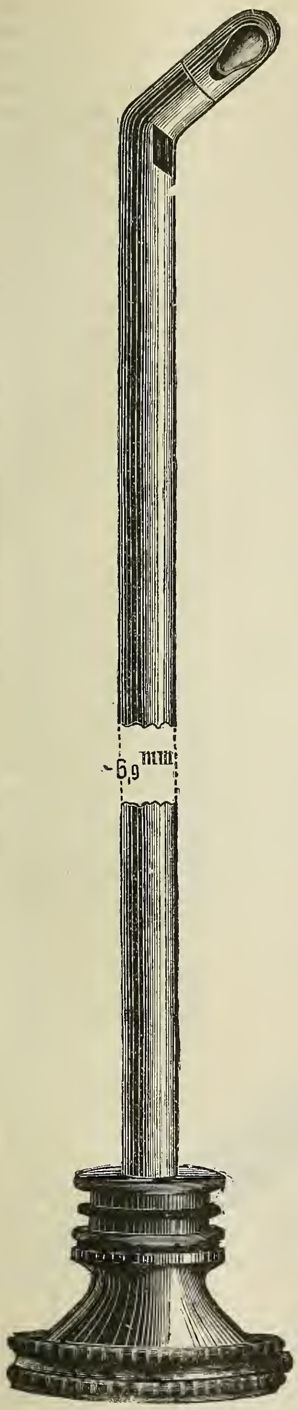


Fig. 58a. Kystoskop von Nitze.

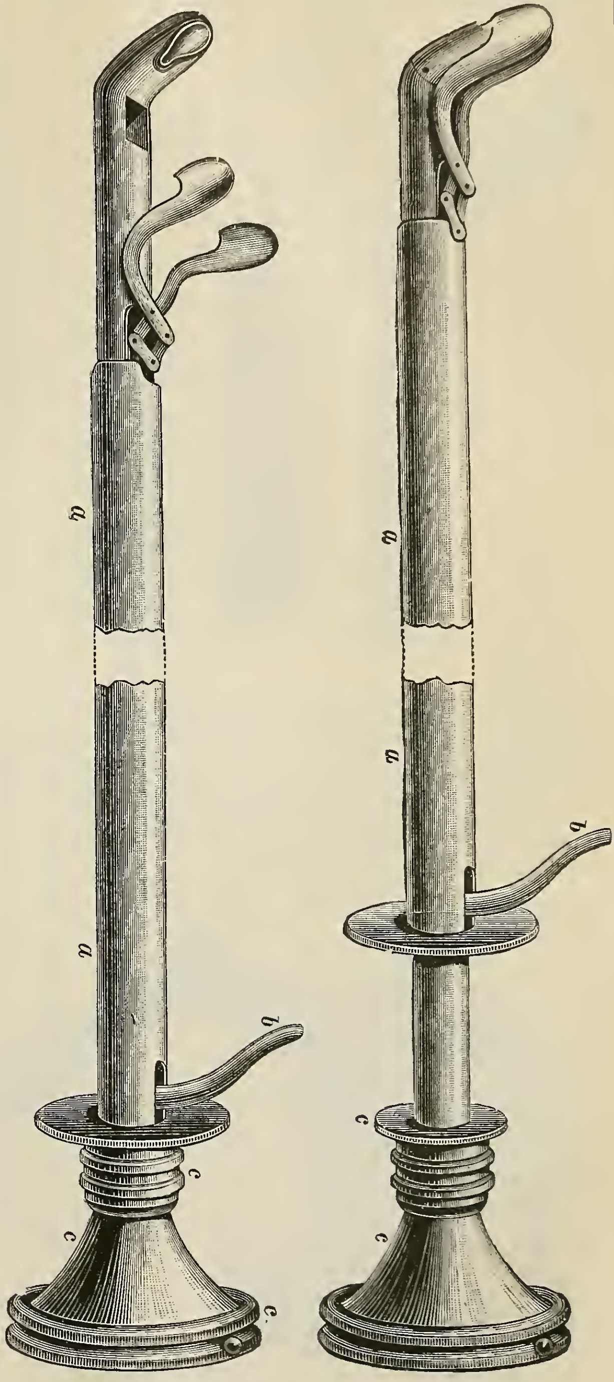


Fig. 58b. Operations-Kystoskop von Nitze.

schen Fisteltische befestigt und der Harnröhrenspiegel eingelegt; die Blase dehnt sich spontan durch die eindringende Luft aus. Die Besichtigung des Blaseninnern kann nun bei genügendem Sonnenlichte ohne Weiteres geschehen.

„Bedarf man der künstlichen Beleuchtung, so wird der Beleuchtungskörper (Fig. 59 B oder C) eingeschoben und an der Spiegelhandhabe mit den Knöpfen a a in den entsprechenden Ausschnitten (Fig. 59 A, a) befestigt. Die Besichtigung der ganzen Blase geschieht durch entsprechende Verschiebung und Drehung des Spiegels. Für langdauernde Untersuchungen ist in dem Beleuchtungsapparat eine Wasserleitung angebracht, durch welche er abgekühlt wird.“ Auf diese Weise war das Katheterisiren der Ureteren oft ziemlich leicht möglich; PAWLIK hat ausserdem Tumoren, Narben, Geschwüre, Katarrh, Fremdkörper u. s. w. damit endoskopirt. „Nach geschehener Untersuchung wird die in die Blase eingedrungene Luft in Rückenlage der Frau durch einen gewöhnlichen Katheter aus der Blase herausgedrückt.“

Die Kystoskopie ist in der allgemeinen Praxis bis

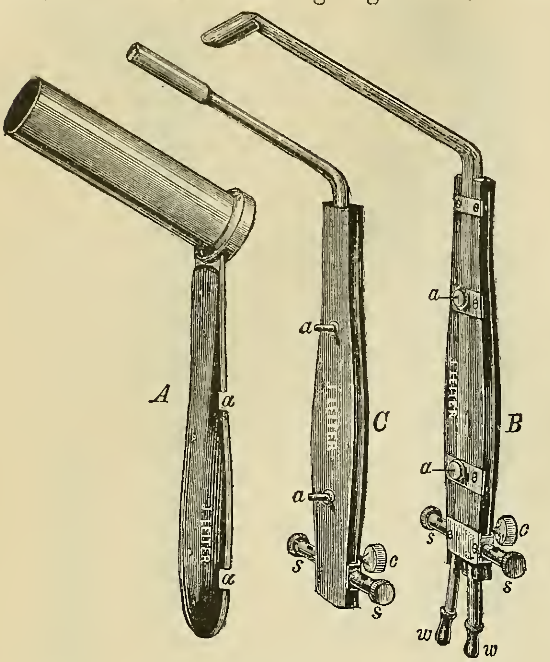


Fig. 59. *A.* Harnröhrenspiegel mit Handhabe von Pawlik.
B. Elektrischer Beleuchtungsapparat mit Wasserleitung (w w). ss = Schrauben zur Fixirung der Elektroden. c = Schraube zur Stromschliessung. aa = Knöpfe zur Fixirung, die nach Einlegung des Beleuchtungsapparates in den Harnröhrenspiegel in die entsprechenden Einschnitte (aa) seiner Handhabe eingeschoben werden. e = Kapsel mit der elektrischen Lampe.
C. Kürzerer Beleuchtungsapparat für geschrumpfte Blasen ohne Wasserleitung.

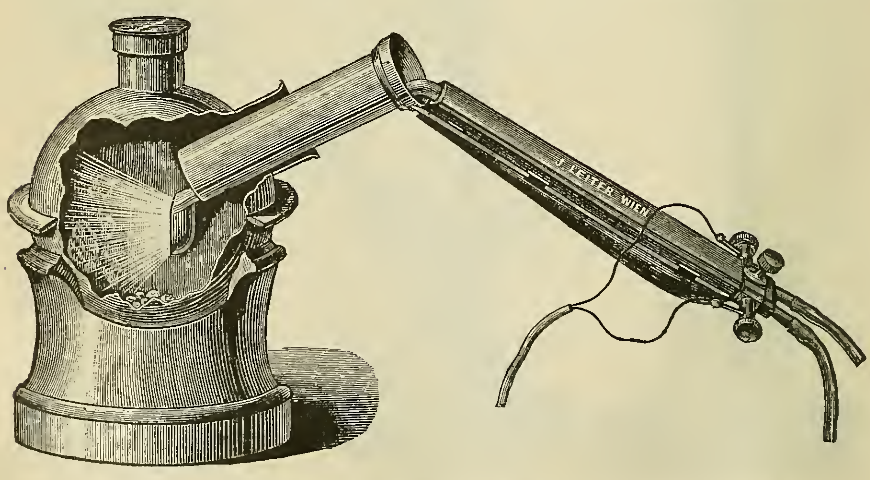


Fig. 59. *D.* Das zusammengestellte Endoskop in eine künstliche Blase eingeführt, wie sie Leiter bei der Construction des Instrumentes bei seinen Versuchen verwendete.

Fig. 59 *A—D* nach Pawlik und Leiter.

jetzt viel zu sehr vernachlässigt worden; zum Theil waren daran die ziemlich kostspieligen Apparate und ihre umständliche Anwendung Schuld. Es ist zu hoffen, dass durch vereinfachte Geräthe, wie durch Pawlik's Endoskop, auch die Kystoskopie allgemeine Verwendung finden wird.

Schon vor Erfindung seines Blasenspiegels hat Pawlik eine Methode angegeben, um unter Leitung eines Fingers nach Dilatation der Harnröhre auch die Ureteren sondiren und katheterisiren zu können; durch sein Endoskop wird dieser diagnostisch oft so wichtige Eingriff wesentlich erleichtert. Man verwendet dazu die Ureteren-Sonde (Fig. 60) und den Ureteren-Katheter (Fig. 61) von Pawlik.

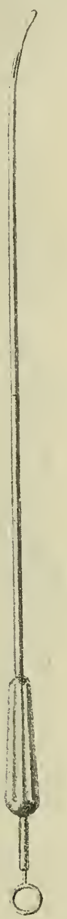


Fig. 60. Ureteren-Sonde von Pawlik. (Nach Pozzi).



Fig. 61. Ureteren-Katheter von Pawlik. (Nach Pozzi.)

Zum einfachen Katheterisiren der Blase bedienen sich die meisten metallener oder aus Weichgummi verfertigter (Jacques Patent-) Katheter u. zw. viele lieber des längeren männlichen als des wegen seiner Kürze oft unbequemen weiblichen Katheters. Fritsch sagt, dass nach seiner Ansicht die weibliche Harnröhre meist mit zu dicken Kathetern katheterisirt wird. Er empfiehlt dünne Glas-Katheter. Eingeschaltet muss hier werden, dass Salben (wie Vaseline) zum Einfetten des Katheters ungeeignet sind: Rovsing beschreibt einen Fall, in welchem die Blase schliesslich grosse Mengen der Vaseline enthielt; aus diesem und anderen Gründen ist Barlow's Vorschlag beherzigenswerth, statt der Salben besser Glycerin zu verwenden.



Fig. 62. Apparat zur Blasenspülung nach Küstner.

Zum Einbringen von Arzneimitteln in die Harnröhre hat Fritsch „eine Canüle construirt, die an jede Pravaz'sche Spitze anzustecken ist. Dieselbe hat die Dicke eines dünnen Katheters und ist aus Celluloid gearbeitet, um auch Argentum-Lösungen anwenden zu können. Die Röhre ist siebförmig durchbohrt und trägt oben einen Knopf. Sie wird in die Harnröhre eingeführt und dann etwas zurückgezogen, so dass der Knopf die Harnröhre oben einigermassen abschliesst."

Zur Ausspülung der weiblichen Blase sind natürlich alle jene Vorrichtungen, wie doppelläufige Katheter u. s. w. verwendbar, welche auch beim Manne benützt werden. Küstner hat dazu einen sehr einfachen Apparat (Fig. 62) angegeben: Der Glastrichter wird in die Blase eingeführt, der Conus des Ansatzrohres, welches mit dem Irrigatorschlauch verbunden ist, wird in den Trichter gesteckt und nun füllt man die Blase bald mit Spülflüssigkeit, bald entleert man sie durch Entfernen des Ansatzrohres.

Blasenfistel-Operationen.

Das Instrumentarium dazu hat im weiteren Sinne Sims geliefert, der mit seinen Speculis die Fisteln zugängig machen lehrte; die Geräthe zur Blasenfistel-Operation im engeren Sinne stammen hauptsächlich von Bozeman und G. Simon.

Zur Dilatation der oft narbig verengten Scheide hat Bozeman Vaginalkugeln (Fig. 63) und Cylinder (Fig. 64) aus Hartgummi angegeben.

Sie können entweder mittels daran befestigter Schnüre oder mit einer kleinen aus Draht gefertigten Zange wieder herausgezogen werden; die letztere (Fig. 65) hat Breisky nach Art der Kopfzangen anfertigen lassen. In neuerer Zeit wird statt dieser Kugeln und Cylinder häufiger die Tamponade der Scheide mit Jodoformgaze ausgeführt (vgl. *Blasenkrankheiten des Weibes*, S. 116).

Zur Freilegung der Fisteln, welche oft hinter Scheidenfalten und Narbenzügen versteckt sind, bedient man sich der Fistelhäkchen, welche eine oder mehrere Spitzen (Fig. 66 a—e) und ein gerades oder gebogenes Ende haben. Oft erweist sich der mit einer kleinen Platte versehene Spatelhaken von Ulrich dazu als nützlich.



Fig. 63.
Scheidenkugeln nach Bozeman.



Fig. 64.
Scheidencylinder nach Bozeman.

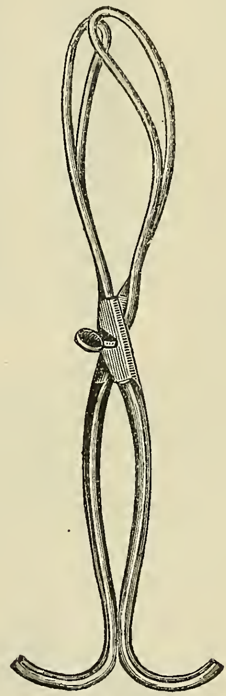


Fig. 65.
Zange zur Entfernung der Scheidenkugeln nach Breisky.

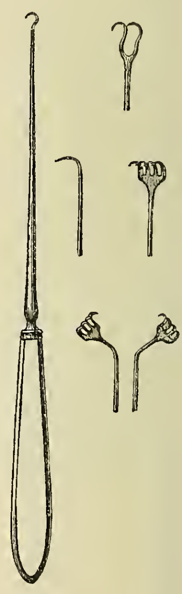


Fig. 66 a-e.
Fistelhäkchen, verschiedene Formen.

Zur Anfrischung der Fistelränder benöthigt man schmaler und in leichtem Winkel gegen den langen Griff abgebogener Messerchen, wie sie von G. Simon angegeben worden sind (Fig. 67 und 68). Man muss von diesen je ein links- und ein rechtsschneidendes besitzen; in ähnlicher Weise ist von den Bozeman'schen Fistelscheeren (Fig. 69 und 70) je nach der Krümmung eine rechts- und eine linksschneidende zu unterscheiden. Die Biegung der Messer und die Krümmung der Scheeren haben den Zweck, das Operations-Gebiet durch das Instrument nicht zu verdecken — denn alles kommt hier auf eine gute Freilegung der Fisteln behufs sorgfältiger Anfrischung und Naht an.

Zur Naht empfiehlt Fritsch besonders den bekannten Hagedorn'schen Nadelhalter; oft erweist sich eine Stielnadel (Fig. 71) als sehr bequem, da sie ein Durchführen der Seide oder des Drahtes in der Längsaxe der Scheide



Fig. 67. Fistelmesser nach G. Simon, rechtsschneidend.



Fig. 68. Dasselbe, linksschneidend.

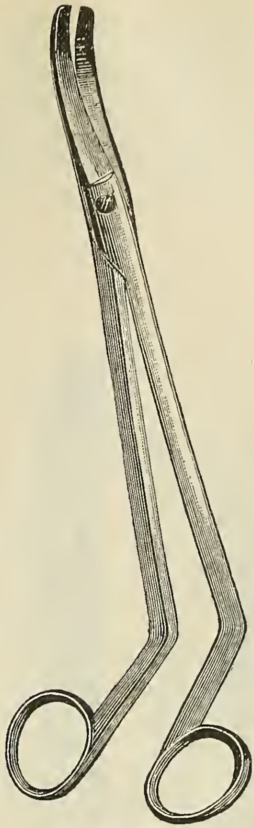


Fig. 69. Fistelscheere nach Bozeman, rechtsschneidend.

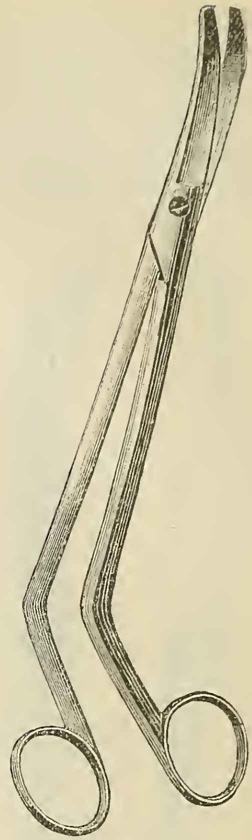


Fig. 70. Dieselbe, linksschneidend.

ermöglicht, also in jener Richtung, welche ohnedies den meisten Raum bietet. Im Uebrigen ist die Wahl des Nadelhalters natürlich Sache der Uebung und Gewohnheit jedes Operateurs. Als Nadeln bedienen sich einzelne Operateure mit Vorliebe der sogenannten „Angelhaken", welche stark gebogen und am Oesen-Ende geradegestreckt sind; sie erlauben ein Nähen selbst in engem Raume.

Operationen an Portio und Cervix.

Zu Stichelungen der Portio dient der Scarificator von C. Mayer (Fig. 72), dessen vorderes Ende die Form einer breiten Pfeilspitze hat.

Zu Portio-Plastiken, wie keilförmige Excision, Emmet's Operation, ist C. Schroeders doppelschneidiges Lanzenmesser (Fig. 73) überaus verwendbar.

Für gynäkologische Zwecke, und zwar ebenso für Operationen an Portio und Cervix als für andere Eingriffe, ist eine lange Form der bekannten Cooper'schen Scheere (Fig. 74) erforderlich; abgesehen von der grösseren Länge unterscheidet sie sich in nichts von ihrem chirurgischen Vorbilde.

Die gebogene Stielnadel von Deschamps (Fig. 75; oft fälschlich Dechamps geschrieben) ist in der Hauptsache nur eine Aneurysma-Nadel. Man bedient sich ihrer sowohl zum Umstechen und Unterbinden der

seitlichen Blutgefässe und Anhänge bei der hohen Amputation des Cervix und bei der vaginalen Total-Exstirpation des Uterus, als bei Abtragung der Uterus-Anhänge nach Eröffnung der Bauchhöhle. Viel kommt auf eine genaue Anfertigung des einfachen Geräthes an: hat die Oese zu scharfe Ränder, so schneiden diese leicht den Faden durch — ein Ereignis, das mehr als ärgerlich sein kann, wenn man gerade mühsam ein blutendes Gewebsbündel umstochen hat; die Rinne hinter der Oese darf nicht zu tief sein, sonst

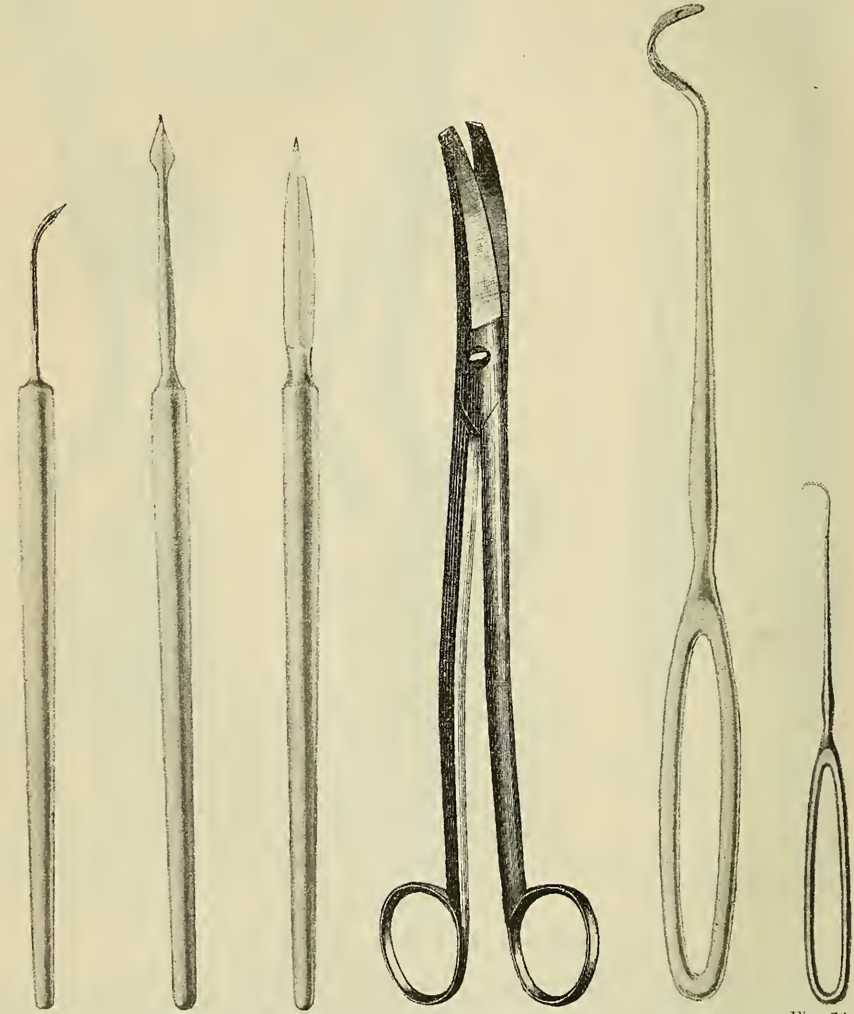


Fig 71. Stielnadel.

Fig. 72. Scarificator von C. Mayer.

Fig. 73. Lanzenmesser von C. Schröder.

Fig. 74. Cooper'sche Scheere.

Fig. 75. Gebogene Stielnadel von Deschamps.

Fig. 76. Stumpfes Häkchen dazu.

lässt sich der Faden schwer hervorholen; die Spitze der Nadel darf nicht zu scharf sein, damit sie nicht Gefässe verletzt, aber auch nicht zu stumpf, damit sie das Bindegewebe und gelegentlich auch Exsudatschwarten durchdringt. Zum Hervorholen des Fadens aus der Oese in der Tiefe bedient man sich vortheilhaft eines stumpfen Häkchens (Fig. 76).

Cervix-Dilatation.

Die Anzahl der für diesen Eingriff erfundenen Instrumente ist sehr gross; aber alle mit Gelenken, Schlössern, Uebersetzungen, vorspringenden Klingen u. s. w. versehenen Geräthe sind aus Gründen der Asepsis fast ganz aufgegeben worden. Die Hauptgefahr der Cervix-Erweiterung ist die Infection — also fort mit allen umständlich gebauten, schwer zu reinigenden Instrumenten.

Diesem Grundsatz entsprechend sind hier nur die einfachsten Erweiterungsgeräthe, welche sich jetzt im allgemeinen Gebrauche befinden, aufgeführt.

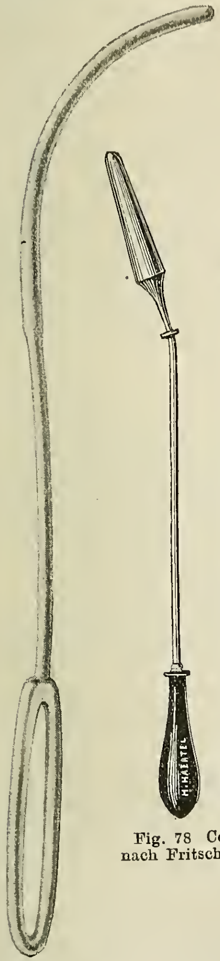


Fig. 77. Cervix-Dilatator nach Schröder.

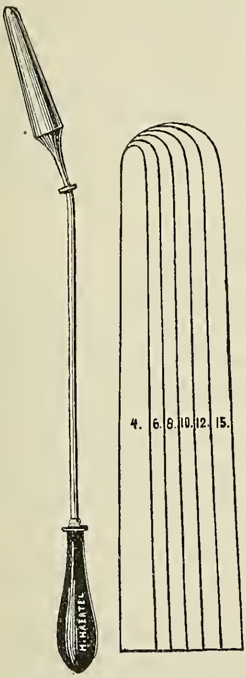


Fig. 78 Cervix-Dilatator nach Fritsch mit Maassstab.

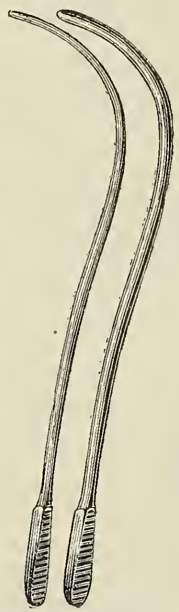


Fig. 79. Cervix-Dilatator aus Zinn nach Fritsch.



Fig 80. Cervix-Dilatator aus Hartgummi n. Hegar.*)



Fig. 81*a* Cervix-Dilatator aus Glas nach Eichholtz.

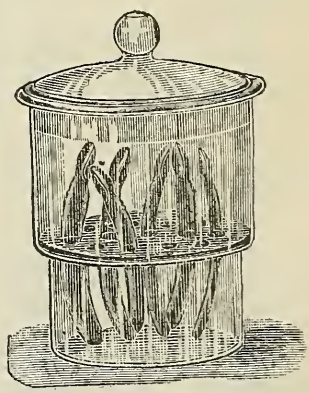


Fig. 81*b*. Cervix-Dilatatorien im Glasgefäss.

Zur brüsken Dilatation dienen kolbenförmige Instrumente oder Sonden, von welchen man stets einen ganzen Satz benöthigt; die einzelnen Stücke desselben nehmen von 0·5 zu 0·5 *mm* an Durchmesser zu; die Grösse des letzteren muss am Griffe angegeben sein. Will man behufs Ausspülung und Ausschabung der Uterus-Höhle dilatiren, so genügt meist eine Erweiterung bis 7 *mm* Sondendurchmesser; Uterus-Katheter und Curetten mittlerer Dicke können dann eingeführt werden.

---

*) Vgl. „*Cervixstenose*", S. 167 und „*Dilatation des Uterus*", S. 201.

Solche Dilatatorien sind entweder in der Form dicker Sonden, wie nach Schröder und Fritsch (Fig. 77, 78 und 79) oder in der Form kurzer Kolben, wie nach Hegar, Eichholtz (Fig. 80 und 81*a*) und Küstner gebaut.

Die Schröder'schen und die graduirten Küstner'schen Dilatatorien sind aus Kupfer, die von Fritsch aus Kupfer oder Zinn, jene von Hegar aus Hartgummi, und die von Eichholtz aus Glas. Fig. 81*b* zeigt das Glasgefäss mit den in der Desinfectionslösung aufbewahrten Dilatatorien von Eichholtz.

Zur langsamen Erweiterung des Cervix sind die Quellstifte oder Quellmeissel in ausgedehntem Gebrauche; man bedient sich ihrer besonders dann, wenn es sich um starke Erweiterung handelt, z. B. zur Einführung eines Fingers in die Uterus-Höhle. Der Pressschwamm ist mit Recht aufgegeben worden, da er sich nur schwer sterilisiren lässt, ohne seine Quellfähigkeit einzubüssen. Dagegen finden die Laminaria- und Tupelo-Stifte umso häufiger Verwendung. Die Radix Gentianae quillt nicht sehr stark. Röhrenförmig durchbohrte Stifte quellen noch stärker, als solide.

Die Laminaria-Stifte sind von Sloan in Glasgow in die gynäkologische Praxis eingeführt worden; sie bestehen aus dem Stiel einer Alge, der Laminaria Cloustoni s. digitata, welche als braungrüner Seetang mit langen, flachen, zerschlitzten Blättern in den nördlichen Meeren vorkommt. Da sie beim Quellen mehr cylindrisch bleiben als die Tupelo-Stifte, ziehen sie Fehlnig u. A. den letzteren vor. Wegen des leichten Quellens und der Grösse ziehen umgekehrt Hofmeier u. A. die Tupelostifte vor*).

Die Tupelo-Stifte, von Sussdorf eingeführt, bestehen aus dem Holz der Nyssa aquatica. Während die Laminariastifte nur bis zu mässiger Dicke zu haben sind, kann man Tupelostifte bis zu bedeutender Stärke herstellen.

Beide Stifte lassen sich je nach dem Verlauf des Cervicalcanals, den man vorher untersucht hat, biegen: man taucht sie in kochende 5% Carbollösung ein, krümmt sie in der gewünschten Weise und fixirt die Krümmung durch Eintauchen in kalte Carbollösung; der Carbolzusatz dient natürlich nur zur Desinfection.

Zum Sterilisiren der Stifte bedient man sich folgender Methoden:

a) man kocht sie in 5% Carbolwasser 3—5 Minuten lang und kann sie entweder nun sofort verwenden oder in 10% alkoholischer Salicylsäurelösung aufbewahren; oder

b) man taucht sie in Jodoformäther (Jodoform im Ueberschuss in Aether gelöst) und lässt den Aether verdunsten — das Jodoform bildet dann einen feinen Ueberzug über dem Stift.

Dass es mit der Desinfection des Stiftes allein aber nicht gethan ist, wurde schon früher betont (Dilatation des Uterus, S. 201); der Dilatation muss stets eine sorgfältige Reinigung von Vulva, Scheide und Cervix vorangehen, und man führt den an sich ja geringen Eingriff erst nach Freilegung der Portio mit Plattenspeculis aus.

Die Entfernung der Stifte findet 12 Stunden nach dem Einlegen statt, und zwar entweder mittels der am unteren Ende befestigten Fäden oder mit Hilfe einer Kornzange; die Stifte werden unter vorsichtigen Drehungen damit langsam herausgezogen.

Ist die Erweiterung noch nicht genügend, so kann man einen stärkeren Stift oder mehrere Stifte zugleich einlegen oder eine brüske Dilatation mit festen Dilatatorien sofort anschliessen.

Fig. 82 zeigt einen Laminariastift, Fig. 83 einen Tupelostift vor und nach dem Quellen; manchmal haben sie nach dem Gebrauch eine sanduhrförmige Gestalt infolge der Umschnürung durch die Gegend des Orificium internum.

---

*) Vgl. „*Dilatation des Uterus*", S. 200.

Zur Dilatation des Cervix kann man auch Jodoform-Gaze benützen; sie wirkt aber nicht als Quellmittel, denn sie quillt nicht, sondern als Fremdkörper, welcher Wehen und so, wie bei der Geburt, eine Erweiterung des Cervix bewirkt.



Fig 82.
Laminaria-Stift; *a* vor, *b* nach dem Quellen.



Fig. 83.
Tupelo-Stift, *a* vor, *b* nach dem Quellen.

Vaginale Totalexstirpation des Uterus.

Zu dieser Operation bedarf man nur der schon beschriebenen Instrumente; es sind dies hauptsächlich Plattenspecula verschiedener Form und Grösse, Seitenhebel, Museux'sche Zangen, Scheere, Messer und zur Umstechung und Unterbindung der seitlichen Anhänge die Deschamps'sche Stielnadel nebst stumpfem Häkchen, ferner — je nach der Operations-Methode — auch die Péan-Doyen'sche Klemme.

Laparotomie (Koiliotomie).

Zur Diagnose, Behandlung und Entfernung der Uterus-Anhänge, sowie der Geschwülste des Uterus und seiner Nachbarorgane ist eine grosse Anzahl von Instrumenten erfunden worden; aber viele von ihnen entsprechen den Forderungen der Asepsis nicht mehr: sie sind gezählt, gewogen und — zu zahlreich und umständlich befunden worden. Alle die geistreichen Stielklammern sind vom Operationstische der meisten Gynäkologen verschwunden und in die historische Abtheilung des Instrumentenschrankes gewandert.

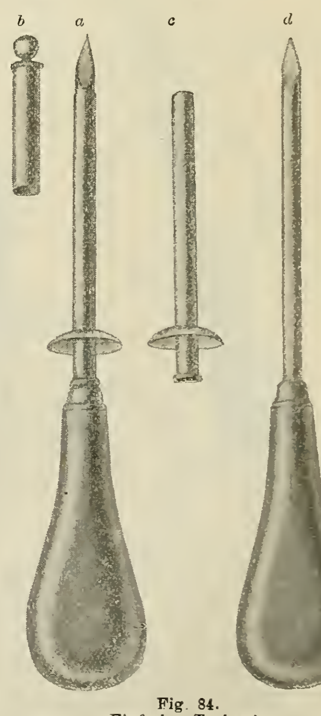


Fig. 84.
Einfacher Troicart.

Andere Geräthe sind erheblich vereinfacht worden; der Einfluss der Asepsis und der veränderten Anschauung über Luft- und Contactinfection zeigt sich am deutlichsten an den Troicarts: Früher versah man sie mit schön erdachten und umständlichen Zuthaten, um das Eindringen von Luft oder um ein Ausfliessen von Cysteninhalt in die Bauchhöhle zu vermeiden; heute weiss man, dass die Luftinfection ganz zurücktritt gegen die viel gefährlichere Contactinfection und dass Ascites-Flüssigkeit oder der gewöhnliche Inhalt einer Ovarialcyste durchaus nicht infectiös ist. Man benützt jetzt einfache Troicarts, welche nur aus Rohr und Stachel bestehen (Fig. 84 und 85); letzteren zieht man nach dem Einstechen heraus und lässt die Flüssigkeit ausströmen. Ovarialcystome sticht man bei Ovariotomie

einfach mit dem Messer an und fasst die Cysten-Wand an der so gemachten Oeffnung mit einer Cystenzange, welche zum sicheren Fassen mit Querleisten oder — wie Nélaton's Cystenzange (Fig. 86) — mit Zähnen versehen ist.

Wenn zur Sectio Caesarea oder Myom-Operation von der Bauchhöhle aus ein Gummischlauch um den Uterus gelegt wird, so klemmt man ihn zunächst



Fig 85.
Troicart nach Douglas.

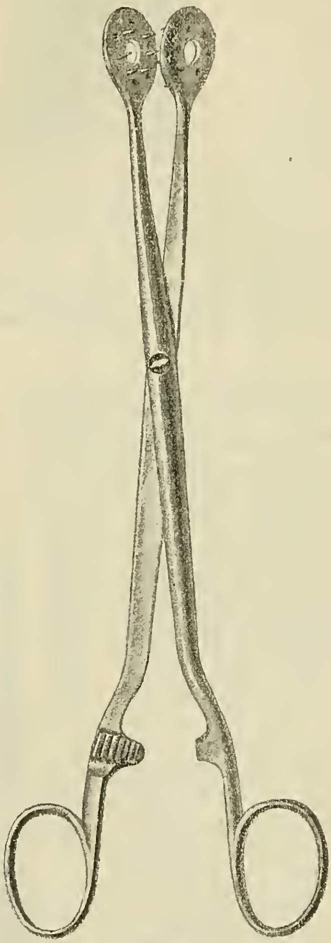


Fig. 86.
Cystenzange nach Nélaton.



Fig. 87.
Schlauchklemme nach Hegar-Kaltenbach.

mit der Schlauchklemme von Hegar (Fig. 87) zusammen; später kann man ihn an den Uterusstumpf annähen oder sammt kleinen Bleiklammern versenken. Statt eines Gummischlauches bedienen sich übrigens manche Operateure einer soliden Gummischnur.

Die Drainage der Peritoneal-Höhle und eiternder Wundhöhlen (wie eröffneter parametraler Abscesse u. s. w.) kann sowohl nach der Scheide zu, als nach oben hin erfolgen. Man beschränkt die Drainage jedoch auf solche Fälle, wo wirklich eine Infection vorhanden oder wo eine solche mit Wahrscheinlichkeit zu befürchten ist.

Verwendung finden dazu Drains aus Gummischlauch, in welchen man Fenster einschneiden und die man zum besseren Festhalten in der Wundhöhle mit einem kreuzförmig angenähten oder angebundenen Schlauchstücke (Fig. 88) versehen kann; ferner benützt man — und zwar besonders zur Drainage der Bauchhöhle nach oben — durchlöcherte Glasdrains (Fig. 89 und 90), welche mit Jodoformgaze („Gaze-Docht“) ausgefüllt werden; endlich kann man die Bauchhöhle wie eine andere Wundhöhle mit Jodoform-Gaze ausstopfen, die man nach oben oder unten herausleitet; zur leichteren Entfernung empfahl Mikulicz folgendes Verfahren: man bildet einen tabaksbeutelähnlichen Gazesack, an dessen Grund man lange Seidenfäden befestigt; der Gazesack wird zunächst in die Höhle eingelegt und dann mit Streifen von Jodoformgaze ausgefüllt; deren Enden und die Enden des Seidenfadens hängen aus der Wunde heraus; die Gazestreifen entfernt man nach 2—3 Tagen und den Gaze-Sack mit Hilfe des Fadens nicht vor dem 5. Tage.



Fig. 88. Drainkreuz, z. Einführung mit einer Zange gefasst (nach Pozzi).

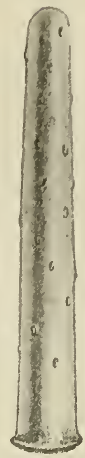


Fig. 89. Glasdrain n. Koeberlé (Pozzi).



Fig 90. Glasdrain nach Fehling.

Bei Anwendung der Glasdrains mit Gazedocht ist es oft schwer, sich des Gedankens zu erwehren, dass es den Peritonitis-Erregern ziemlich gleichgiltig ist, ob das Glasröhrchen mit Gaze in einem Wundwinkel steckt oder nicht.

Pessare.

Will man eine übersichtliche Eintheilung für die Pessare schaffen, so kann man sie nach Zweck, Form und Material unterscheiden.

Ihr Zweck ist entweder, ein Organ zu stützen: Stütz-Pessare für den Uterus bei Metritis, für die Ovarien bei Oophoritis, für Uterus und Scheide bei Prolaps; oder sie haben die Aufgabe, ein Organ zu heben: Hebe-Pessar bei Neigung des Uterus, nach rückwärts umzufallen. Diese Aufgabe fällt theilweise mit der eines Stützpessars zusammen; falsch ist es aber, sie als Hebel-Pessare zu bezeichnen, denn sie hebeln nicht, heben aber wohl, nämlich die Portio nach hinten und oben; natürlich muss vor der Einlegung des Pessars der Uterus manuell in die gewünschte Lage gebracht worden sein; diese Leistung darf man nicht von den Pessaren erwarten; oder man benützt sie, um den oberen Theil der Scheide und damit die Portio nach unten abzuschliessen: Occlusiv-Pessar.

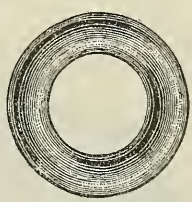


Fig. 91. Weichgummi-Ring nach C. Mayer.

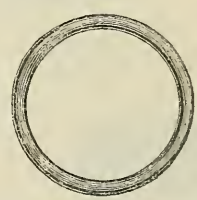


Fig. 92. Hartgummi-Ring nach Hodge oder Prochownik.

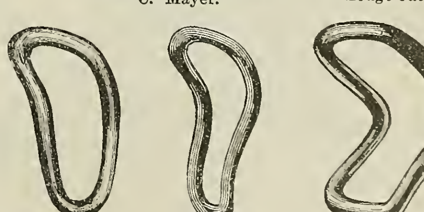


Fig. 93. Hebe- oder S-Pessar.

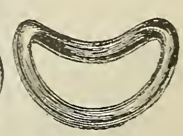


Fig. 94. Wiegen-Pessar nach B. S. Schultze.

Je nach dem Zweck gibt man ihnen verschiedene Formen; die Stützpessare können die Form von Ringen haben — MAYER'scher Ring, Fig. 91, — oder von Ovalen, oder von durchbohrten Scheiben mit Bügel zum leichteren Herausnehmen — LÖHLEIN's Prolaps-Pessar, Fig. 98, — oder die Gestalt von aufklappbaren Schmetterlingsflügeln mit Stiel — ZWANCK's Prolaps-Pessar, — oder Becherform mit Stiel, der an einem Gürtel-Apparat befestigt ist, — verschiedene Hysterophore gegen Prolaps, oder endlich Cylinder- oder Kugelform nach BREISKY; Hysterophore und Kugelpessare erfreuen sich wohl nur noch ausnahmsweise der Verwendung.

Die Hebe-Pessare können oval sein, oder S-förmig — Hebe-Pessar, Fig. 93, — oder schlittenförmig mit aufgebogenem vorderen Theil, der sich gegen die Symphyse stützt und durch eine Einbiegung der Urethra Raum lässt — Schlitten-Pessar, Fig. 96, — oder wiegenförmig — Wiegen-Pessar, Fig. 94, — oder achterförmig, — Achter-Pessar, Fig. 95, — wobei dann die Portio in der hinteren Oeffnung des Achters festgehalten werden soll. Die verschiedenen Formen der Hebe-Pessare verdanken wir B. S. SCHULTZE. Ein sehr gutes Pessar zur Festhaltung des aus Retroflexion künstlich in Anteflexion gebrachten Uterus ist das Bügel-Pessar von THOMAS, Fig. 97 *a*, *b*, dessen dicker Bügel in das hintere Scheidengewölbe kommt; durch die starke Biegung hält es sich viel zuverlässiger in der Scheide, als weniger stark gebogene Pessare. Die stäbchenförmigen Intrauterin-Pessare sind wegen der Infectionsgefahr jetzt wohl allgemein verlassen.



Fig. 95.
Achter-Pessar n. B. S. Schultze.



Fig. 96.
Schlitten-Pessar n. B. S. Schultze.

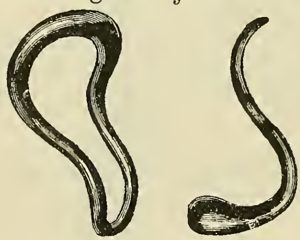


Fig. 97 *a*. Fig. 97 *b*.
Pessar nach Thomas.



Fig. 98.
Prolaps-Pessar nach Löhlein.

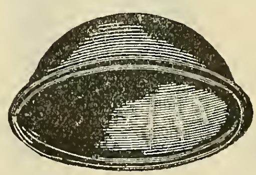


Fig. 99.
Occlusiv-Pessar nach Mensinga.

Die Occlusiv-Pessare (Fig. 99) sind von MENSINGA zur Verhütung der Schwängerung angegeben worden. Es werden von ihnen zwei Arten hergestellt: solche mit Uhrfeder und solche mit luftgefülltem Gummi-Ringe zur Sicherung der runden, bezw. halbkugeligen Form. Man mag über ihren Nutzen oder Schaden welcher Ansicht auch immer sein, so wird man sich doch nicht verhehlen dürfen, dass sie eine höchst bedauerlich verbreitete Anwendung finden und dass es falsch wäre, sie in Fachkreisen absichtlich übersehen zu wollen.

Die meisten Pessare können aus verschiedenem Materiale hergestellt werden. Am häufigsten verfertigt man sie aus Weich- oder Hartgummi (Kautschuk), aus Kupferdraht oder Uhrfederstahl mit Gummiüberzug und aus Celluloid.

Die Hartgummi-Pessare sind von HODGE eingeführt worden; die hohlen Hartgummi-Ringe stammen anscheinend von PROCHOWNIK; die Ringe aus Kupfer mit Gummi-Ueberzug werden theils B. S. SCHULTZE, theils SCHRÖDER zugeschrieben. Es scheint aber, dass in diesen Bezeichnungen eine gewisse Verwirrung eingetreten ist.

Die Weichgummi-Ringe kommen als schwarze oder als graue (vulkanisirte) Kautschukringe in den Handel; beide können die Scheidenhaut che-

misch stark reizen, die grauen Ringe meist mehr als die schwarzen. Ist dies der Fall, so müssen sie natürlich mit besseren vertauscht werden; es ist wichtig, die Ringe deshalb nur aus verlässlichen Fabriken zu beziehen und eine Mehrausgabe nicht zu scheuen.

Hartgummi- und Celluloid-Pessare kann man nach kurzem Einlegen in kochendes Wasser biegen und ihnen so jede gewünschte Form geben; sie behalten diese von selbst nach dem Erkalten, das man durch Eintauchen in kaltes Wasser beschleunigen kann.

In der Grösse steigen die Pessare von 0·5 zu 0·5 *cm* lichter Weite, welche in Centimetern auf dem Ring unverwischbar angegeben sein soll; leider ist diese Bezeichnung nicht stets genau, so dass zwei Pessare Nr. 7 aus verschiedenen Fabriken oft auch verschieden gross sind. Noch schlimmer ist die Sitte, ihre Grösse gar nicht darauf zu vermerken. Bei allen Pessaren, wie z. B. jenen von Thomas, ist die Grössenbezeichnung ebenfalls sehr schwankend; am besten wäre es, sie mit jener Zahl zu bezeichnen, welche sie in Centimetern lichter Weite haben, sobald man sie zum Ringe biegt — dann wäre die Grössenbezeichnung aller Pessare einheitlich gestaltet.

Untersuchungsstühle, Operationstische und Beinhalter.

Wie früher jeder berühmte Geburtshelfer ein eigenes Zangen-Modell haben wollte, so verfügen jetzt die meisten Operateure über einen von ihnen erfundenen Untersuchungs-Stuhl oder Operationstisch. Viele dieser Geräthe sind nur in Einzelheiten von einander verschieden.

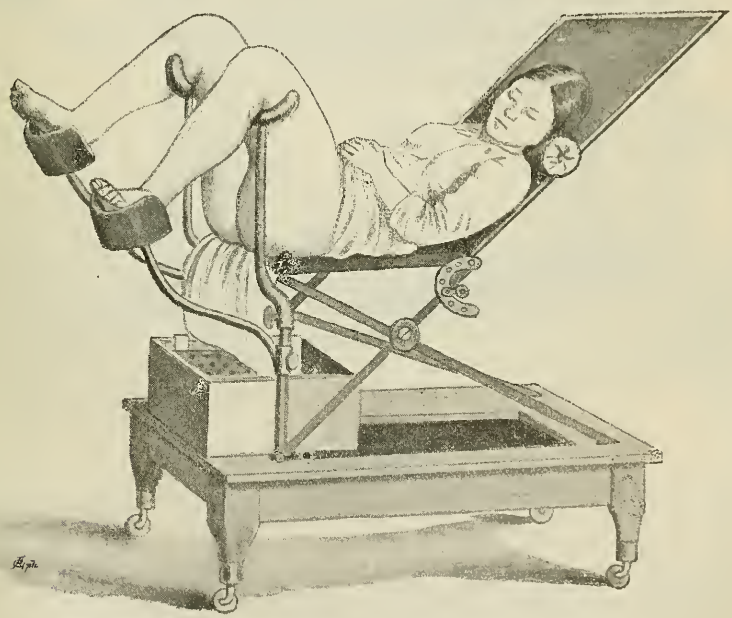


Fig. 100. Untersuchungs- und Operationsstuhl nach Veit und Schröder.

Es können drei Grundformen der Untersuchungsbetten und Stühle unterschieden werden: Der niedere Langstuhl (Chaise longue), der hohe Untersuchungsstuhl für Seitenlage nach Sims und der hohe Untersuchungsstuhl für Steissrückenlage. In Deutschland wird die Kranke vorwiegend in Rückenlage untersucht; dazu kann man sich sowohl des niederen Langstuhls, als hoher Stühle mit Beinhaltern bedienen. Ohne Zweifel sind die letzteren für den Arzt bequemer; aber man kann leicht bemerken, dass sich die meisten Kranken

anfangs nur mit einer gewissen Scheu und zögernd hinaufsetzen: sie ahnen oder wissen, dass ihr Unterleib dort oben viel ausgedehnter entblösst wird, als etwa auf dem Langstuhl, und sie haben gegenüber den Beinhaltern, Schrauben und Klammern die unheimliche Empfindung wie vor einem Marter-Instrument; manche Frauen sagen das auch ganz aufrichtig. Soweit es die Genauigkeit der Untersuchung und die therapeutischen Eingriffe gestatten, soll man deshalb die Kranken lieber auf dem Langstuhl lagern; man kann bei einiger Uebung darauf ebenso genau untersuchen und ebenso gut manche kleine Eingriffe vornehmen, wie auf dem hohen Untersuchungsstuhle. In der Narkose und zu vielen Eingriffen ist allerdings der hohe Stuhl mit Beinhaltern nicht zu entbehren.

Sehr verbreitet ist der Untersuchungsstuhl von Veit und Schröder (Fig. 100), der sich auch zu allen Operationen von unten vorzüglich eignet; er ist mit Knie- und Fussstützen versehen. Eine einfachere Form eines solchen Stuhles habe ich mir in theilweiser Benützung eines Vorbildes, das

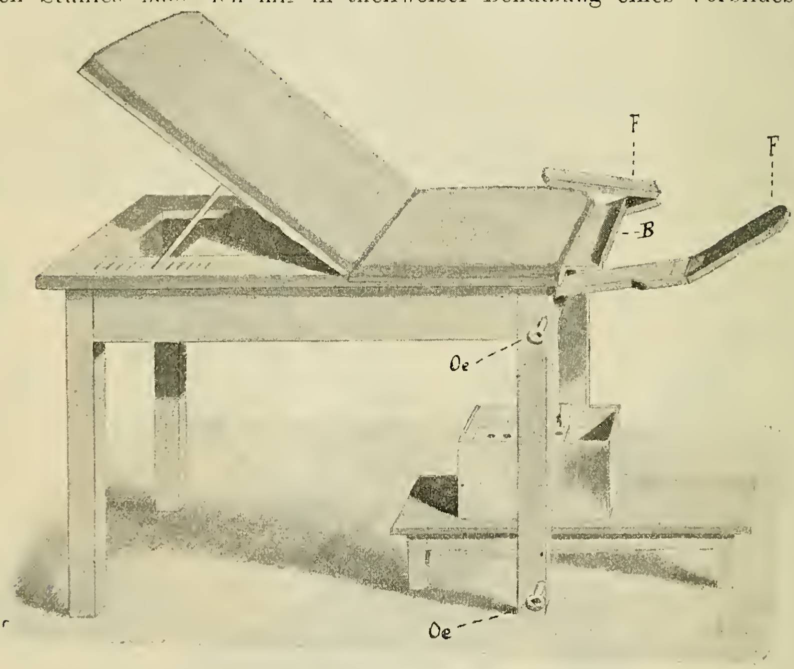


Fig. 101. Einfacher Untersuchungsstuhl.

ich in A. Martin's Poliklinik sah, machen lassen (Fig. 101). Dieser Stuhl sieht harmloser aus, als jener von Veit; er besteht aus einem Tisch von 1 *m* Höhe, 60 *cm* Breite und 115 *cm* Länge, ist gepolstert und mit Ledertuch überzogen; der Sitztheil ist 40 *cm*, der verstellbare Rückentheil 75 *cm* lang. Zum Aufstellen der Füsse dienen die Fussbretter *FF*, welche schief nach aussen und oben laufen und sowohl vor- oder zurückgeschoben, als auch ganz entfernt werden können. Unter dem Sitz ist ein herausziehbares Brett *B* angebracht, welches nach dem Niederlassen des Rückentheils einen langen horizontalen Tisch herzustellen erlaubt; zur äusseren Untersuchung von Abdominaltumoren u. s. w. kann dies recht wünschenswerth sein. Um den Stuhl endlich auch zu Operationen an narkotisirten Kranken verwenden zu können, sind an den vorderen Beinen seitlich je 2 starke Oesen angebracht; in diese passt je eine Eisenstange, welche Knie- und Fussstützen trägt; für gewöhnliche Benutzung sind diese aber nicht daran befestigt, um dem Stuhl ein weniger abschreckendes Aeussere zu geben.

Als Laparotomie-Tisch verwendet HOFMEIER einen solchen aus Gasrohr mit Emailanstrich und mit grosser Platte aus Weichgummi (Fig. 102); in der Mitte hat diese Platte einen Ausschnitt, durch welchen Spülflüssigkeit, Cysteninhalt u. s. w. abfliessen können. Der Kopftheil ist verstellbar und kann zu TRENDELENBURG'scher Hochlagerung benützt werden, indem man die Kranke so mit den Beinen darauf legt, dass die Kniekehlen der hohen Kante des Kopftheils anliegen; letztere wird dazu mit Tüchern unterpolstert und die Unterschenkel mit Handtüchern lose befestigt.

MARTIN benützt einen von Frau HORN angegebenen Laparotomie-Tisch (Fig. 103), welcher so nieder ist, dass der Operateur am Fussende zwischen den Beinen der Kranken sitzt. Der Mitteltheil des Tisches kann heruntergeklappt werden, um die Anlegung des Bauchverbandes zu erleichtern.

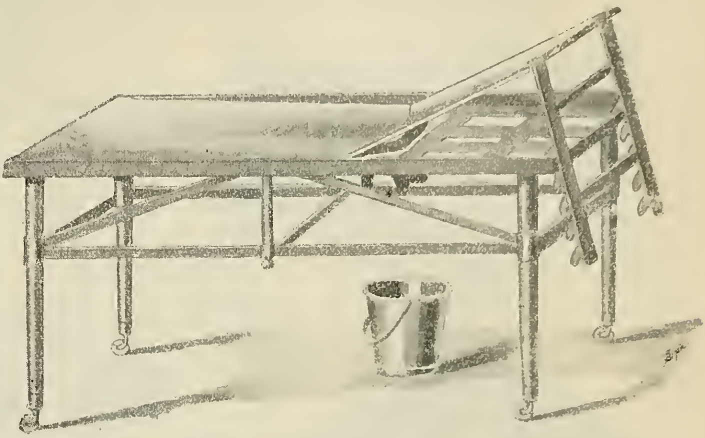


Fig. 102. Laparotomie-Tisch nach Hofmeier.

Der leitende Gedanke bei der Construction des Laparotomietisches von FRITSCH (Fig. 104 *a*) war der, „den ganzen antiseptischen, bezw. aseptischen Apparat bei der Operation am Tisch zu concentriren. Er ist mit Abflussvorrichtung am Fuss- und Kopfende versehen, so dass die Spülflüssigkeit, das Blut und der Cysteninhalt schnell verschwinden. Als Unterlage für die Patientin dienen massive Gummiplatten. Die nach oben convexe Tafel (welche zur Beckenhochlagerung dient) ist aus Blech hergestellt (Fig. 104 *b*). Das Mittelstück wird einfach hervorgezogen und weggenommen, wenn der Verband gemacht werden soll. Am unteren Rande des Tisches befinden sich die Oesen für die Beinhalter, so dass auch die Operationen in Steissrückenlage auf diesem Tische gemacht werden."

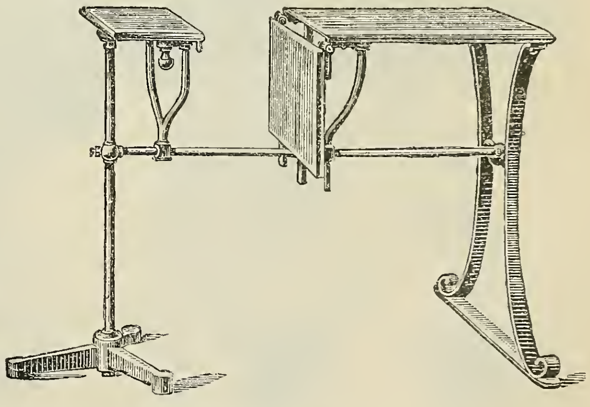


Fig. 103. Laparotomie-Tisch nach Frau Horn (A. Martin's Klinik).

Mit Hilfe von Beinhaltern lässt sich jeder einfache Tisch zur Vornahme einzelner Operationen geeignet machen; solche Beinhalter sind von zahlreichen Operateuren angegeben worden. Von FRITSCH stammen 2 Modelle, ein älteres (Fig. 105) und ein neueres (Fig. 106); beide sind am Tisch anzuschrauben. Eine andere, ebenfalls verbreitete Form rührt von SCHAUTA her (Fig. 107). IHLE hat in neuerer Zeit eine Zusammenstellung erfunden, in welcher sie bequem in einer eigenen Tasche mitgenommen werden können.

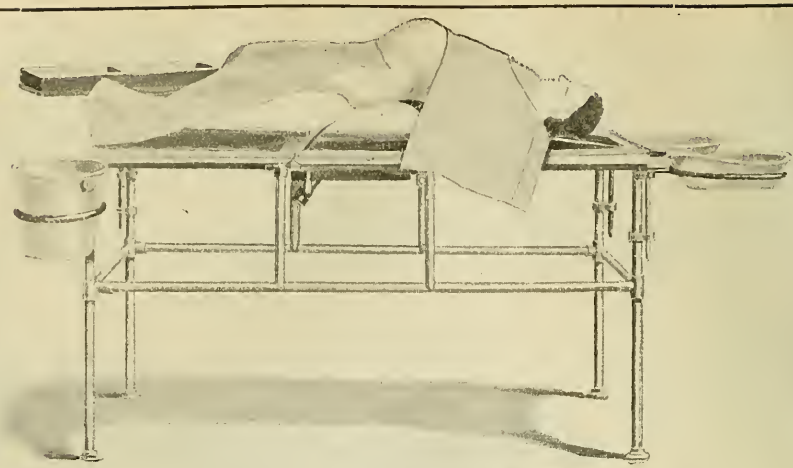


Fig. 104 *a* Laparotomie-Tisch nach Fritsch.

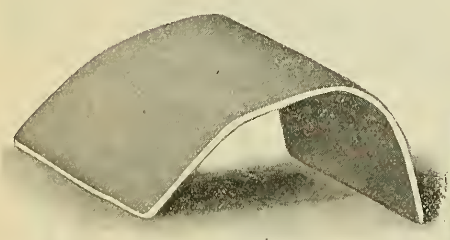


Fig. 104 *b*. Bock zur Trendelenburg'schen Beckenhochlagerung von Fritsch.

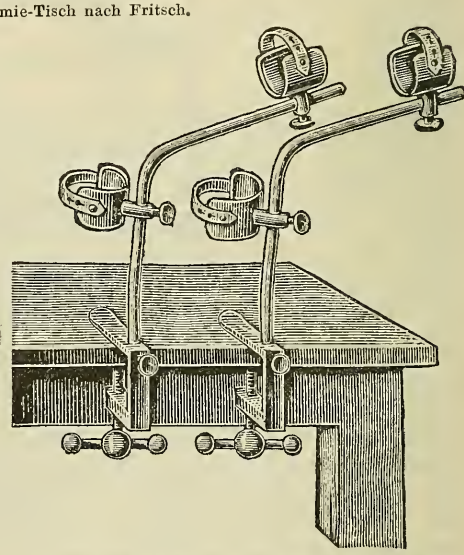


Fig. 106. Beinhalter nach Fritsch, neuere Form.

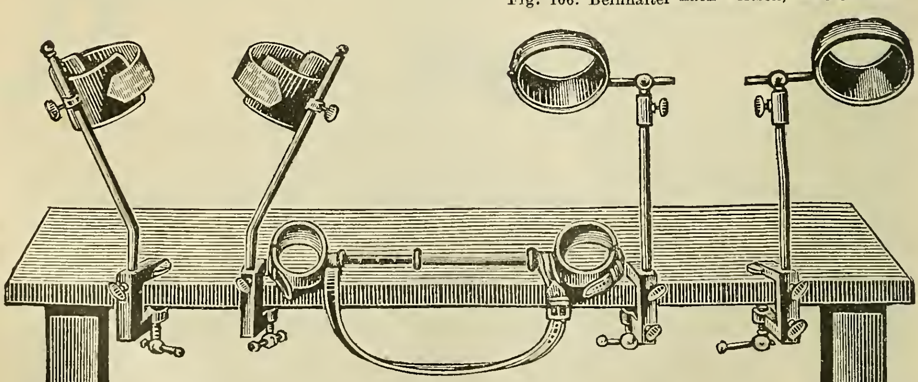


Fig. 105. Beinhalter nach Fritsch, älteres Modell

Fig. 105 *a*. Nach v. Ott.

Fig. 105 *b*. Nach Greder.

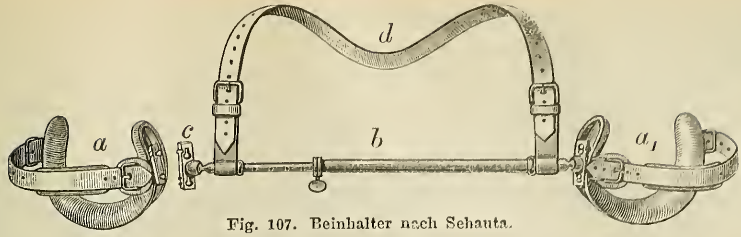


Fig. 107. Beinhalter nach Schauta.

Leibbinden.

Einen wunden Punkt in der Frage der gynäkologischen Geräthe bilden die Leibbinden. Die beste Leibbinde harrt noch immer des Erfinders.

Sehr verbreitet sind die Leibbinden von Teuffel (Fig. 108); sie bestehen aus Drell mit Gummistoff-Einsätzen und sind durch mehrere Bänder in verschiedener Weite verstellbar. Damit sie nicht hinaufgleiten, müssen ein oder zwei Schenkelriemen, am besten aus Gummischlauch, abknöpfbar daran befestigt werden.

Die Leibbinden nach Beely (Fig. 109) sind in weiteren Grenzen veränderlich und passen sich so dem Körper besser an, da sie auf der Seite blos verstellbare Riemen und nur eine vordere und hintere Platte haben.

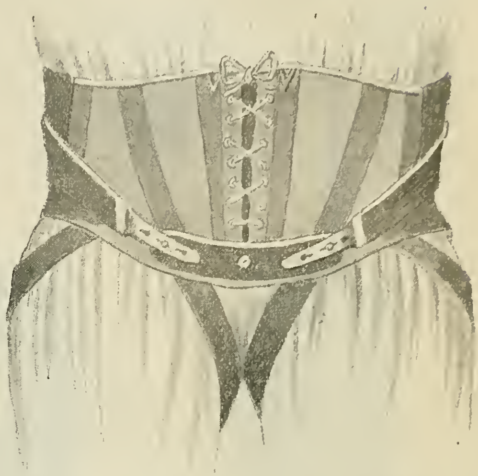


Fig. 108. Leibbinde von Teuffel. (Nach Hofmeier).

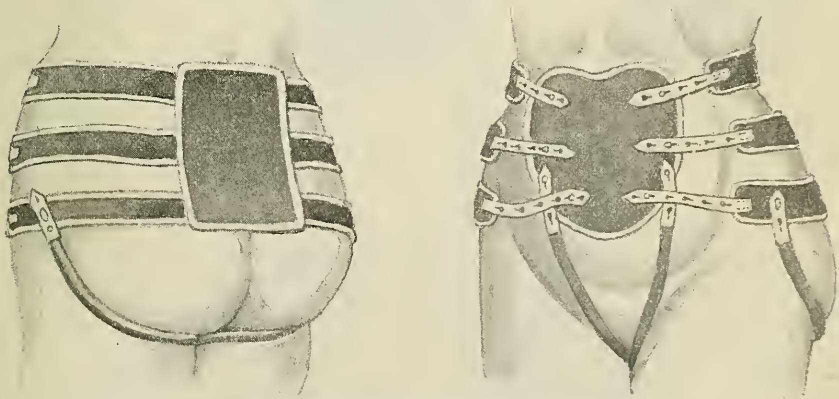


Fig. 109. Leibbinde von Beely (nach Hofmeier.)

Ihnen ähnlich, das heisst als Gitterbinden, jedoch mit mehr verticaler Anordnung gebaut, sind die Leibbinden von Bardenheuer und Klaes (Fig. 110).

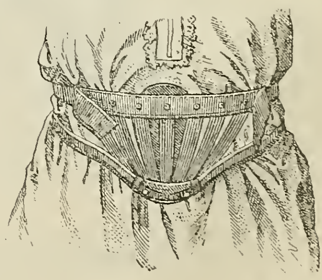


Fig. 110. Leibbinde nach Bardenheuer und Klaes.

Andere Binden beruhen auf dem Gedanken, sie in der Form männlicher Schwimmhosen herzustellen u. s. w.

Subjectiv angenehmer wird das Tragen von Binden oft, wenn man sie nicht auf dem blossen Leibe, sondern über dem Hemd anlegen lässt.

Spülkannen, Mutterrohre.

Geradezu unentbehrliche Geräthe sind heutzutage die Spülkannen (Irrigatoren) geworden, die sich aus dem HEGAR'schen Trichter entwickelt haben. Für den häuslichen Gebrauch empfehlen sich solche aus emaillirtem Blech (Fig. 111); in der ärztlichen Praxis werden Irrigatoren aus Glas, mit oder ohne Blechgestell (Fig. 112, 113) oft vorgezogen; sie sind leicht reinzuhalten und bedürfen keines Wasserstandsrohres. Das Ablaufrohr soll bei den Spülkannen, welche den Frauen selbst in die Hand gegeben werden, nicht

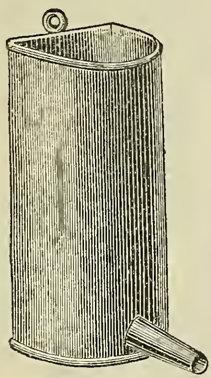


Fig. 111. Irrigator aus emaillirtem Blech.

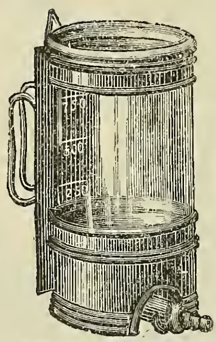


Fig. 112. Irrigator aus Glas mit Blechgestell.

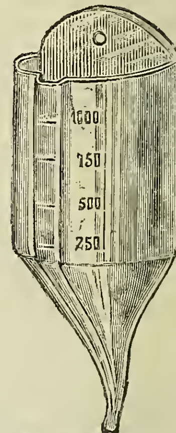


Fig. 113. Irrigator aus Glas.

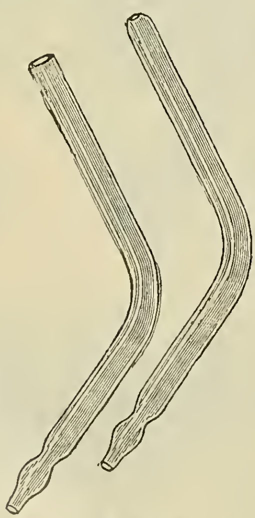


Fig. 114. Mutterrohre mit einer Oeffnung.

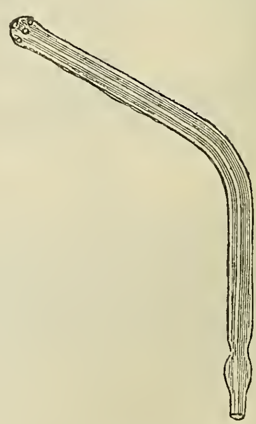


Fig. 115. Mutterrohr mit mehreren Oeffnungen.

in sondern über dem Boden des Gefässes angebracht sein, damit Schmutz, ungelöste Tropfen concentrirter Carbolsäure etc. nicht so leicht mit abfliessen.

Die Klysopompes kommen mit Recht immer mehr ausser Gebrauch; dagegen kann man statt der Spülkanne die wenig Raum beanspruchenden Heber-Irrigatoren (Fig. 116) verwenden; die Flüssigkeit muss bei ihnen jedesmal mit Hilfe des Gummi-Ballons angesaugt werden. In den letzten Jahren sind mehrere Methoden zur Improvisation von Irrigatoren aus Flaschen u. s. w. beschrieben worden, so von Braatz u. A.

Scheiden- oder Mutterrohre sollen behufs leichter Reinigung nicht aus Horn oder Hartgummi, sondern aus Glas bestehen. Für den Gebrauch durch die Kranken selbst verordnet man, wie Pozzi hervorhebt, Scheidenrohre mit mehreren Oeffnungen, damit der Flüssigkeitsstrahl nicht zu kräftig ist und nicht Schaden bringen kann; soll aber die Scheide vor Operationen durch den Arzt mit Hilfe der Finger und eines strömenden Desinficiens gereinigt werden, so sind Scheidenrohre mit nur einer Oeffnung wegen des starken Stromes wirksamer. Macht die Kranke selbst ihre Scheidenspülungen, so ist es räthlich, dass sie dies auf einer Leibschüssel liegend im Bett thue; die Ausspülungen im Sitzen (über einem Bidet) oder Kauern (über dem Nachtgeschirr) sind weniger wirksam, da die Flüssigkeit sofort durch den gesteigerten Abdominaldruck ausgetrieben wird, statt langsam durch die Scheide zu laufen; ausserdem können Ausspülungen im Sitzen oder Kauern auch Schmerzen, Uebelkeit, ja Schwindel hervorrufen.

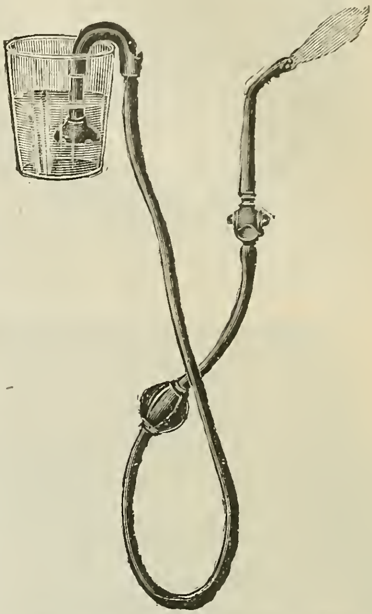


Fig. 116. Heber-Irrigator nach Zweifel.

Um Glasrohre zu reinigen, kocht man sie aus, muss sie aber natürlich in kaltem Wasser auf's Feuer setzen; beschlagen sie sich dabei mit Kalk, so spült man sie mit verdünntem Essig aus.

Instrumente zur Gynäko-Elektrotherapie.*)

Durch Apostoli wurden in die Elektrotherapie bei Frauenleiden Ströme von grosser Stärke eingeführt. Dadurch ist die Benützung grösserer Apparate nothwendig geworden, und Versuche haben gezeigt, dass sich diese nur schwer als transportable Batterien herstellen lassen; man ist also vorwiegend auf stationäre Apparate angewiesen. Wer die Möglichkeit hat, sich an bestehende Leitungen anzuschliessen, wird der Batterien entrathen können. Eine dritte Elektricitäts-Quelle ist endlich durch Benützung der Accumulatoren gegeben.

Wer in der Nähe seines Hauses elektrische Licht- oder Kraftleitungen hat, wird sich an diese anschliessen können; wenn in seinem Wohnort dagegen elektrische Centralen bestehen, ist die Möglichkeit gegeben, zum täglichen Gebrauche Accumulatoren laden zu lassen; fehlt beides, so sind Batterien erforderlich.

Als solche erfreuen sich gegenwärtig die Leclanché-Elemente der meisten Verwendung. Sie bestehen aus Kohle und Zink, welche in concentrirter Salmiaklösung eintauchen. Reiniger, Gebbert und Schall in Erlangen

*) Vergl. den Aufsatz „*Gynäko-Elektrotherapie*“ auf Seite 321 ff. dieses Bandes und den Artikel „*Elektromedicinische Apparate*“, p. 507 der „*Internen Medicin*“, Bd. I.

benützen einen aus Braunstein und Kohle gepressten Cylinder, dem ein Zinkstab in der Salmiaklösung gegenübersteht.

Hirschmann in Berlin umgibt den Zinkstab mit einem Kohlencylinder und trennt beide durch eine Thonisolirung.

Die stationären Apparate werden meist in Pult- oder Tischform ausgeführt und zum Schutze gegen Staub- und andere Schädlichkeiten mit verschliessbarem Deckel versehen. Die Tischplatte, auf welcher Galvanometer, Ein- und Umschalter u. s. w. angebracht sind, kann horizontal (Fig. 118) oder schief gestellt sein (Fig. 117*).

Zur Einschaltung der Elemente bedient man sich heute fast ausschliesslich geeigneter Kurbel-Vorrichtungen, während die Stöpseleinschaltungen fast ganz aufgegeben worden sind.

Reiniger, Gebbert und Schall haben einen Doppel-Collector (Fig. 119) eingeführt, der es ermöglicht, unter Benützung von 2 Kurbeln eine

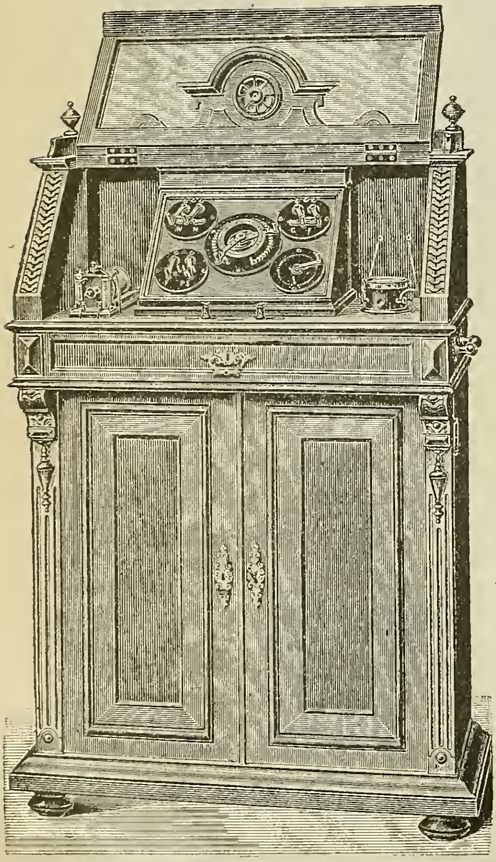


Fig. 117. Stationärer Apparat. (R., G. u. S.)

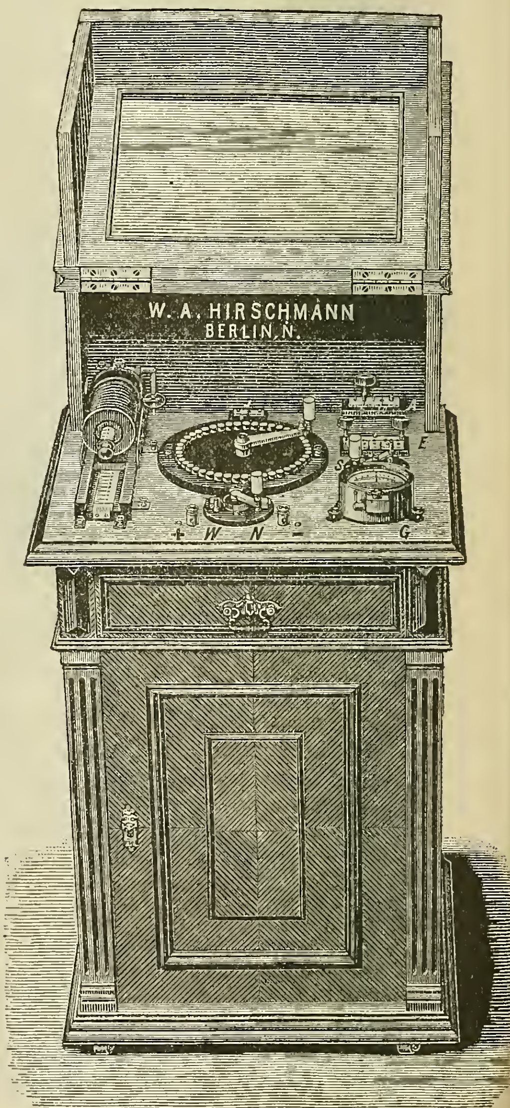


Fig. 118. Stationärer Apparat. (H.,

*) Die Abbildungen der elektrotherapeutischen Apparate sind den Katalogen der bekannten Fabriken von Reiniger, Gebbert und Schall (R., G. u. S.) in Erlangen und von W. A. Hirschmann (H.) in Berlin entnommen; diese Kataloge enthalten auch sehr übersichtliche Anweisungen zur Zusammenstellung und zum Gebrauche solcher Apparate.

beliebige Anzahl der hinter einander eingeschalteten Elemente, von irgend einer Nummer angefangen, in den Stromkreis zu bringen. Sind z. B. die ersten Elemente stark in Anspruch genommen worden, so kann man, mit dem 10., 15. oder einem anderen Elemente beginnend, die folgenden nach und nach einschalten. Ebenso kann jedes einzelne Element für sich eingeschaltet und mit Hilfe des Galvanometers geprüft werden. Auf diese Weise lässt es sich auch leicht herausfinden, wo gelegentlich der Schaden steckt, an welchem Element der Draht aus der Schraube geglitten ist und ähnliches. Die Anordnung des Doppel-Collectors zeigt Figur 120.

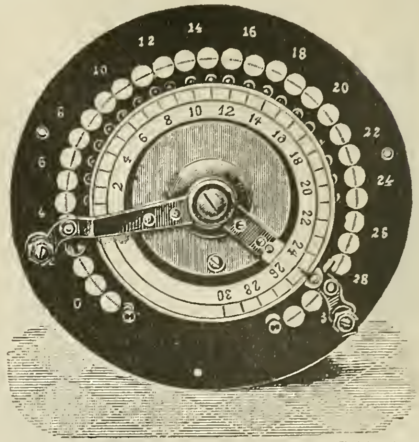


Fig. 119. Doppelcollector von Reiniger, Gebbert und Schall.

Zum allmäligen, also nicht ruckweisen Einschleichen in den Strom sind Rheostaten erforderlich; sie stellen in der Hauptsache starke eingeschaltete Widerstände vor und man verwendet als solche entweder Flüssigkeiten oder Metalle (z. B. Nickelindraht) oder Graphit. Metall-Rheostaten werden gegenwärtig wohl am meisten benützt. Wer elektrische Lichtleitungen für medicinische Zwecke verwenden will, muss die hochgespannten Ströme durch Rheostaten herabdrücken. Gewöhnlich werden sie mit Kurbeleinschaltung (Fig. 121) hergestellt. Bei Verwendung von Rheostaten sind nicht stets grosse Elementenzähler (Collectoren mit einfacher oder doppelter Kurbel) erforderlich, welche die Elemente einzeln nach einander einschalten; man kann statt ihrer auch kleine Elementenzähler nehmen, welche die Elemente zu 5, 10, 20 u. s. w. einschalten.

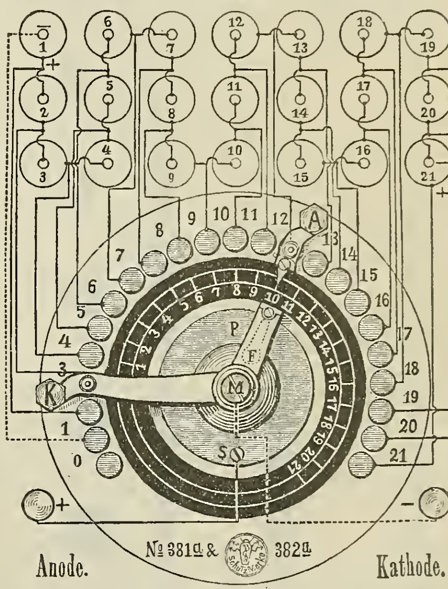


Fig. 120. Anordnung des Doppel-Collectors.

Die Benützung eines Galvanometers ist unerlässlich (vergl. „*Gynäko-Elektrotherapie*", Seite 322). Die graduirte Platte kann vertical oder horizontal angebracht sein; bei der horizontalen Anordnung wird das Ablesen durch einen Spiegel erleichtert (Spiegel-Galvanometer). Ist die Kranke in den Strom eingeschlossen, so hat man bei allmäliger Verstärkung des Stromes abwechselnd das Gesicht der Kranken und die Nadel des Galvanometers zu beobachten.

Ein Stromwechsler dient dazu, den constanten, den primären oder den secundären Inductions-Strom oder den gemischten galvano-

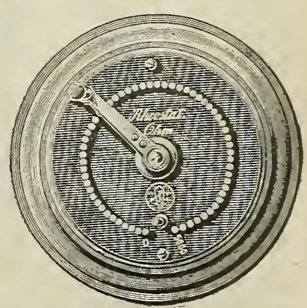


Fig. 121. Rheostat mit Kurbel.

faradischen Strom einzuschalten. Ein Stromwender gestattet es, die Stromrichtung zu wechseln; nie darf dies geschehen, wenn die Kranke in einen stärkeren Strom eingeschlossen ist, stets muss vorher die Galvanometer-Nadel in Ruhestellung, d. h. die Kurbel des Elementenzählers (Collectors) oder des Rheostaten auf den Nullpunkt gebracht sein.

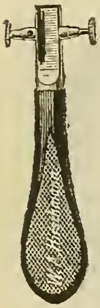


Fig. 122. Handgriff für die active Elektrode.

Die grosse inactive Elektrode kommt auf den Unterleib; über ihre Beschaffenheit und Anwendung wurde auf Seite 322 das erforderliche schon besprochen.

Als active Elektroden sind zur intrauterinen Behandlung Sonden, zur Punction der Myome Troicarts erforderlich. Beide werden durch Handgriffe einerseits mit den Leitungsschnüren verbunden, andererseits gegen die Hand des Arztes isolirt. Im Allgemeinen bestehen die Handgriffe aus Holz mit durchbohrtem Metallansatz und Schrauben zur Befestigung der Leitungsdrähte. (Fig. 122.)

Die Sonden können aus Aluminium oder Platin bestehen. Platinsonden sind theurer als Aluminiumsonden, letztere werden aber durch Säureentwicklung am positiven Pol angegriffen und rauh. Man kann auch Kupfersonden benützen, die mit einer Platinlage überzogen sind. Der in der Scheide liegende Sondentheil muss mit einer Isolir-Röhre aus Hartgummi oder Celluloid (Fig. 124) versehen sein.

Apostoli hat ausserdem Kohlensonden eingeführt, deren Pol aus einem Kohlencylinder von verschiedener Dicke (Fig. 125) besteht; der isolirende Hartgummistab ist mit Kerben von 2·5 *cm* Abstand versehen.

Soll die active Elektrode in der Vagina liegen, so kann man dazu Kugel-Elektroden benützen (Fig. 123).

Myome kann man unmittelbar mit Hilfe von stiletförmigen Elektroden in den Strom einschliessen: Galvanopunctur. Deren Spitze wird entweder aus Stahl oder besser aus Platiniridium angefertigt (Fig. 126, 127).

Es ist wünschenswerth, neben dem constanten Strom auch den unterbrochenen an-



Fig. 123. Kugel-Elektrode



Fig. 124. Sonde mit Griff und Isolir-Rohr.

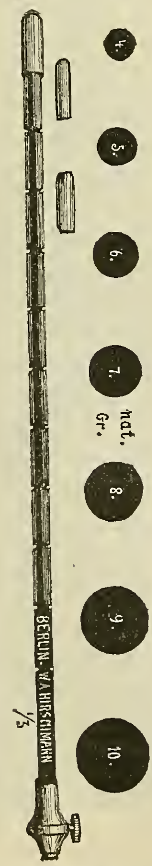


Fig. 125. Kohlensonde.



Fig. 126. Troicart-Elektrode.

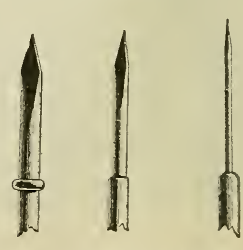


Fig. 127. Troicart-Elektroden mit Spitzen von verschiedener Dicke.

wenden zu können; man bedarf dazu eines Inductions-Apparates, der leicht am Haupt-Apparat anzubringen ist.

Als elektrische Maasseinheiten dienen folgende: Die elektromotorische Kraft eines Daniell-Elementes (Zink in verdünnter Schwefelsäure, Kupfer in gesättigter Kupfervitriollösung) dient als Einheit für die elektromotorische Kraft oder Spannung und wird 1 Volt genannt.

Als Einheit des Widerstandes wird der Widerstand einer Quecksilbersäule von 1 mm^3 Querschnitt mit 1·06 m Länge bei 0° Cels. angesehen und als 1 Ohm bezeichnet.

Als Einheit der Stromstärke gilt jener Strom, welcher von einer Stromquelle mit 1 Volt Spannung bei einem Widerstande von 1 Ohm erzeugt wird; man nennt diese Stromstärke 1 Ampère. Nach Dr. WATTERVILLE hat man den Ampère zu feineren Messungen in Tausendstel getheilt: Milli-Ampère.

Nach OHM's Gesetz ist dann die Stromstärke $= \frac{\text{Elektromotorische Kraft}}{\text{Widerstand.}} \left(J = \frac{E}{W}\right)$.

GUSTAV KLEIN.

Interne Krankheiten während der Gravidität. Erkrankungen innerer Organe können zu allen Zeiten der Gravidität den weiblichen Organismus befallen und bilden als selbständige, pathologische Symptomencomplexe eine mehr oder minder bedeutende Complication des Schwangerschaftszustandes. Die Ansicht, dass Gravide zu gewissen Erkrankungen, wie dies beispielsweise von der Pneumonie behauptet wurde, besonders prädisponirt seien, erscheint nicht vollkommen beglaubigt. Doch muss man andererseits zugeben, dass gewisse mehr functionelle Störungen, wie beispielsweise die Magen- und Darmatonie in jenen theils allgemeinen, theils localen Veränderungen, welche die Gravidität mit sich bringt, ihren ursächlichen Boden finden. Bei der Erwägung dieser Verhältnisse muss man der Thatsache eingedenk sein, dass die weiblichen Geschlechtsorgane und ihre functionellen Leistungen einen unleugbaren Einfluss auf den vitalen Zustand der übrigen Organe und auf deren Functionen besitzen. Dazu muss bemerkt werden, dass die Reflexbeziehungen zwischen Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane ausserhalb der Gravidität zu den übrigen Organfunctionen bisher nur wenig studirt und bekannt sind.

Ein Versuch dieses Gebiet zu betreten, haben THEILHABER und in neuester Zeit FRANK gemacht, indem sie genauere Studien über die Wechselbeziehungen zwischen Genitalaffectionen und Magendarmerkrankungen anstellten. — KUPFERBERG hat es unternommen in einer ausführlichen Arbeit „den Zusammenhang von Allgemeinerkrankungen mit solchen der Genitalsphäre“ darzustellen. — Die von Alters behauptete Abhängigkeit der Hysterie von Genitalaffectionen hat auch dazu geführt gewisse Neurosen auf ihren Zusammenhang mit Erkrankungen der Sexualorgane zu prüfen. Schon ASAN hat darauf aufmerksam gemacht, dass sogenannter Tussis uterina von Graviditätseintritt und -verlauf abhängig sei. Dasselbe Thema hat neuerer Zeit PROFANTER bearbeitet, indem er Reflexneurosen von Seiten des Respirationstractus als abhängig von chronischer Entzündung der Beckenorgane beschrieb.

Der eben berührte Connex des hysterischen Symptomenbildes mit Erkrankungen der Sexualorgane (Reflextheorie der Hysterie) wird gegenwärtig von den Neuropathologen nur bedingungsweise anerkannt. MÖBIUS hat an einer Stelle, wo ihn die Gynäkologen ganz deutlich vernehmen können (Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Heft I, 1895) nachdrücklich betont, dass die Hysterie immer eine endogene Krankheit sei und die als Ursachen der Hysterie angeführten Umstände nur „agents provocateurs“ seien. So geben auch die Krankheiten der weiblichen Geschlechtstheile nur Gelegenheitsursachen ab. „Viel mehr als beim Manne,“ schreibt MÖBIUS, „steht beim Weibe das Geschlechtsleben im Mittelpunkte des Lebens überhaupt. Jede Erkrankung der Geschlechtsorgane stört daher das seelische Leben des Weibes in hohem Grade. Dazu kommt die von Verwandten und Freunden, besonders auch von den Aerzten ausgeübte Suggestion und schliesslich macht die körperliche Erkrankung nicht direct, sondern mittels der Angst und Sorge das beanlagte Weib hysterisch.“

Häufig kommt es vor, dass der Graviditätszustand die Veranlassung zum Ausbruche einer hereditären Disposition gibt. Es ist dies mit Sicherheit festgestellt, für die Hysterie, die Chorea, die Hämophilie, die Tuberkulose und gewisse Erkrankungen der Psyche, wie dies an einem anderen Ort noch ausführlicher erörtert wird. Unzweifelhaft ist ferner der pathogenetische Zu-

sammenhang zwischen Erkrankungen der Nieren und der Gravidität. Es ist ferner leicht begreiflich, dass alle jene krankhaften Zustände, deren Entstehung durch Stauungsvorgänge begünstigt wird, durch die Gravidität leicht zu Erscheinung kommen. Freilich spielen hiebei in weiterer Hinsicht auch locale Druckverhältnisse, wie dies für die Varices der Blase, die Hämorrhoiden des Mastdarmes, die Venenerweiterungen an den unteren Extremitäten und die präteriirende Albuminurie der Fall ist, eine Rolle. Andererseits geben oft äussere Reize (Erkältung, Infection) den unmittelbaren Anlass zu dem Auftreten von katarrhalischen Zuständen der Nasen-, Rachen-, Kehlkopf- und Bronchialschleimhaut.

Die Neigung zu Stauungen der Circulation im Verein mit der durch die Gravidität an und für sich bedingten Arbeitserhöhung des Herzmuskels (Verbreiterung der Herzdämpfung, Accentuation des zweiten Aortentones in graviditate) influencirt meist im ungünstigen Sinne bereits früher vorhandene oder erst während der Schwangerschaft aufgetretene Lungen- und Herzaffectionen. Von den übrigen Organerkrankungen werden anatomisch begründete Krankheiten des Nervensystems (Gehirntumoren, Tabes Myelitis etc.) durch die Schwangerschaft gar nicht beeinflusst. Dasselbe gilt auch für die schweren Stoffwechselanomalien (Diabetes, Leukämie etc.). Dagegen erhalten Anämien, sowie allgemeine Schwächezustände durch das Eintreten von Gravidität eine ungünstigere Prognose. Dass schon bestehende Magen- und Darmaffectionen durch die Schwangerschaft schlechter werden, ist nach dem über den Connex der Functionen der Eingeweide mit dem der Genitalorgane Bekannten wohl leicht erklärlich. Ob Gravide beim Eintritt eines Infectes schwerer gefährdet sind, als nicht gravide Frauen, ist im Allgemeinen eine offene Frage. Unbedingt anzuerkennen aber wäre der ungünstige Einfluss der Schwangerschaft auf den Verlauf der Tuberkulose.

Was nun anderseits den Einfluss interner Krankheiten auf den Verlauf der Gravidität, der Geburt und des Wochenbettes betrifft, so kann man behaupten, dass jede Erkrankung eine Complication dieser Zustände bildet. Hiebei sei nur im Allgemeinen bemerkt, dass anatomisch begründete Erkrankungen des Nervensystems (mit Ausnahme umfangreicher Hirnblutungen), Magen- und Darmaffectionen (mit Ausnahme der Hyperemesis gravidarum) und Stoffwechselkrankheiten den normalen Ablauf der Gravidität gar nicht zu stören pflegen, Lungen- und Herzaffectionen nur bei Eintritt schwerer Compensationsstörungen zur frühzeitigen Unterbrechung der Gravidität führen, während endlich acute Infecte (Exantheme, Dysenterie, Cholera, Typhus etc.) und chronische Infectionen (Tuberkulose und Syphilis) in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle intrauterinen Fruchttod, Abort, Frühgeburt veranlassen.

Klautsch hat in einer ausgezeichneten Arbeit auf Grund des gesammten derzeit vorliegenden Literaturmaterials den Einfluss acuter Infectionskrankheiten auf die Schwangerschaft, eingehend besprochen. Klautsch stellt ein gewisses Schema auf, das in seinen einzelnen Punkten die Erklärung für die verschiedenartige Einwirkung der Infecte auf die Gravidität bietet. Wir wollen die einzelnen Momente an dieser Stelle kurz resumiren.

I. Die Schwangerschaftsstörung, resp. -Unterbrechung findet statt in Folge intrauterinen Fruchttodes. Dieser tritt ein:

1. Durch Mangel an Sauerstoff,

a) im Blute der Mutter in Folge gestörter Herz- und Lungenfunctionen,

b) im Blute des Fötus dadurch, dass die Communication zwischen mütterlichem und fötalem Kreislauf beschränkt oder aufgehoben wird,

α) in Folge Erkrankungen der Placenta foetalis,

β) in Folge von Entzündungen der Uterusschleimhaut,

γ) in Folge vorzeitiger Lösung der Placenta.

2. Durch Wärmestauung (dem Embryo ist nach Preyer die Regulation seiner Eigenwärme unmöglich, es tritt daher der Tod des Fötus durch Wärmestauung bei hohen Fiebertemperaturen der Mutter leicht ein).

3. Durch Uebergang der Infectionsträger auf das Kind. (Die Infection des Fötus ist aber nur dann möglich, wenn eine Alteration der zelligen Elemente der zwischen Mutter und Kind bestehenden Scheidewand eingetreten ist.)

II. Die Schwangerschafts-Unterbrechung erfolgt durch vorzeitig eintretende Wehen. Dieselben werden wieder ausgelöst:

1. Durch den directen thermischen Reiz des Fieberblutes.

2. Durch qualitative und quantitave Veränderungen des mütterlichen Blutes (Blutverluste, Anämie, CO_2-Ueberladung).

3. Durch Erkrankungen der Uterusschleimhaut (Endometritis haemorrhagica Slavjansky-Klautsch bei Cholera, Endometritis exanthematica Klotz, Endometritis influenzae Gottschalk-Müller, Métrite interne villeuse Slavjansky bei Typhus).

4. Durch Anregung des Wehencontractionscentrums von Seiten von Bacterientoxinen.

Nach dieser Uebersicht sind es also dieselben Momente, welche einerseits primären Fruchttod, anderseits vorzeitige Wehencontraction veranlassen. Die Erklärung hiefür gibt Runge derart, dass für den Fall als diese pathologischen Ursachen rasch eine beträchtliche Höhe und Ausbreitung erreichen, der Fötus abstirbt und hiedurch Schwangerschaftsunterbrechung eintritt, für den Fall aber als diese Veränderungen in ihrer Intensität eine gewisse Grenze nicht überschreiten, die Frucht am Leben bleibt, die Reizbarkeit des Uterus jedoch derart erregt wird, dass es zur frühzeitigen Wehenthätigkeit und so zur Ausstossung der Frucht kommt.

Es seien nun im Nachfolgenden die einzelnen Krankheiten im Speciellen abgehandelt, wobei die im Allgemeinen relativ spärlichen Literaturangaben der letzten Jahrzehnte benützt wurden.

Abdominaltyphus. Bei einer wochenlang mit hohen Temperatursteigerungen einhergehenden Krankheit, wie sie der Typhus vorstellt, ist es leicht begreiflich, dass häufige Unterbrechung der Gravidität einzutreten pflegt. Als Ursache derselben wird aber ausser der Hyperpyrexie noch angeführt: Infection des Fötus und Endometritis. In den meisten Fällen kommt die Frucht todt zur Welt, in jenen wo sie lebend geboren wird, müssen wir annehmen, dass die Frühgeburt durch frühzeitige Wehenaction zu Stande kam. Fränkel behauptet, dass die normale Placenta das Typhusgift nicht durchlasse, die Angabe der Infection von Mutter auf Kind deshalb unrichtig sei. (s. o.)

Der Verlauf des Typhus wird durch die Gravidität nicht wesentlich beeinflusst. Immerhin kann die durch die Schwangerschaft bedingte Kräfteconsumption, sowie die schwächenden Momente während der Geburt den Typhus ungünstig gestalten.

Ein Eingriff rücksichtlich der Gravidität ist nicht zu befürworten; eine Unterbrechung derselben auf künstlichem Wege nützt weder der Mutter, noch dem Kinde. Dagegen wird bei Eintritt von Wehen eine rasche Beendigung des Entbindungsactes indicirt sein. In der Statistik von Tripier und Bouveret sind 108 Fälle von Typhus bei Schwangeren verzeichnet, von diesen starben 16, d. h. 14%, während 69, d. h. 63% abortirten.

Trotz der Gravidität kann man schwangere Typhuskranke mit kalten Bädern behandeln, wofür sich Tripier und Bouveret, E. Vincent, Drasche u. a. aussprechen. Clement räth das Antipyrin beim Typhus Gravider anzuwenden, um die excessiven Temperatursteigerungen zu verhüten; diese Empfehlung gehört in die Zeit, wo man noch nichts von üblen Nebenwirkungen des Antipyrins wusste, heutzutage wird Antipyrin gegen das Typhusfieber überhaupt nicht mehr verordnet, man wählt zweckmässiger, wenn man die individualisirende Bäderbehandlung nicht anwenden kann, mildere Antipyretica, wie namentlich Phenacetin oder Lactophenin, wenngleich keinem derselben eine specifische Wirkung gegen die Typhusinfection zukommt.

Anämie. Eine Reihe von älteren Autoren stellten die Behauptung auf, dass während der Gravidität das Blut eine Verarmung an rothen Blutkörperchen erfahre; in neuerer Zeit, wo man zuverlässigere Methoden verwendet, steht man hingegen auf dem Standpunkt, dass die Schwangerschaft zwar zur Anämie disponire, dieselbe aber keineswegs immer zur Folge haben müsse. Meist sind andere Factoren, schlechte Ernährung, begleitende Magen-Darmaffectionen, sociales Elend Schuld, dass gerade zur Zeit der Gravidität schwere Anämien entstehen. Während des Geburtsactes

konnte Schröder eine Steigerung der Zahl der rothen Blutkörperchen constatiren, was wohl auf die Eindickung des Blutes in Folge der grossen Wasserverluste während des Entbindungsactes zurückzuführen ist.

Von verschiedenen Autoren wird auch eine Zunahme der weissen Blutkörperchen während der Gravidität beschrieben (Moleschott, Nosse), während andere, wie Halla und v. Limbeck nicht in allen Fällen von Gravidität Vermehrung der Leucocyten constatiren konnten. v. Limbeck meint, dass die wachsende Brustdrüse zeitweise die Quelle einer Leucocytose abgebe.

Nach Gusserow kommen während der Gravidität schwere Anämien vor, die man als perniciöse zu bezeichnen Recht hat. Nach Sänger soll die Entbindung stets eine Verschlimmerung der perniciösen Anämie zur Folge haben. Frankenhäuser beschrieb im Blute von Schwangeren, welche an progressiver Anämie litten, kugelige Gebilde mit Geisseln, die er als eine parasitäre Lepthotrixform auffasst.

Apoplectische Insulte treten zuweilen während der Schwangerschaft auf, ohne weder diese. noch die Geburt wesentlich zu beeinflussen. Apoplectische Insulte in aufeinanderfolgenden Schwangerschaften wurden beobachtet (Inglis, Kiwisch). Einleitung der Frühgeburt nur durch besondere Umstände indicirt, sonst exspectatives Verhalten.

Asthenie, ein von Perry (1892) beschriebener Zustand, der sich als Folge des Puerperiums einstellt. Gravidität und Geburt schädigen in gewissen Fällen den gesammten Organismus derart, dass ein hochgradiger Mangel an Kraft und Vitalität zurückbleibt. Einen ähnlichen Zustand beschrieb W. W. Johnston (1888) als in Amerika weit verbreitet bei neuvermählten Frauen, ohne dass gerade immer eine Entbindung vorausgegangen sein müsse. Es würde somit das eheliche Zusammenleben an und für sich den Grund zu diesen Zuständen abgeben, diese selbst also wohl zum Theile zu der sexualen Neurasthenie, für welche gegenseitige psychische Abneigung, Impotenz des Mannes, widernatürliche Befriedigung des Sexualbedürfnisses etc. die Grundlage abgeben, gerechnet werden können.

Bronchitis. Entsprechend der Neigung zu Stauungszuständen sind acute und chronische Bronchialkatarrhe bei Graviden häufig, abgesehen davon, dass andere Organerkrankungen (Herzfehler, Nierenaffectionen etc.) die directe Ursache derselben abgeben können. (Vide auch „*Pneumonie.*“)

Asthma gravidarum wird als echtes Bronchialasthma bei Schwangeren vorkommend beschrieben. Durch die Heftigkeit und Frequenz der Anfälle kann es zu Abort kommen. (J. H. Croom u. a.) [Vergl. „*Tussis uterina*“ pag. 437.].

Blasenreizung findet sich während der Gravidität als ein oft sehr lästiges Symptom und ist oft ein Hinweis auf Lageveränderungen des Uterus.

Blasensteine sind häufig oft sehr bedeutsame Geburtshindernisse. Ihre Entfernung ist daher vor dem Entbindungsact indicirt.

Cholera ist eine der gefährlichsten Complicationen der Schwangerschaft. Von allen acuten Infectionskrankheiten erzeugt sie neben Variola am häufigsten Unterbrechung der Schwangerschaft. Dieselbe ist direct veranlasst durch die von Slavjansky und Klautsch beschriebene *Endometrititis interstitialis haemarrhagica.* Dagegen soll nach den Beobachtungen von Schulz während der letzten schweren Hamburger Epidemie die Mortalität der Mütter nicht höher sein, als die nicht schwangerer Frauen. Nach den Mittheilungen verschiedener Autoren soll dieselbe zwischen 57 und 86% schwanken. Unbedingt ungünstig ist der Einfluss der Cholera auf die Frucht. In allen Fällen, die Voigt, Jaffé und Schulz in der erwähnten Hamburger Epidemie entbinden sahen, kamen sowohl reife als frühzeitige Kinder todt zur Welt. Die Geburt selbst ist wegen Wehenschwäche meist protahirt.

Chorea ist eine bei Schwangeren sehr häufige Erkrankung. 60% der Fälle betreffen Primiparae. Wie für nicht schwangere, so wird auch für gravide Frauen plötzlich eintretender Schreck als Ursache der Chorea angeführt (Wasseige). Nach Me Cann tritt Chorea fast mit Sicherheit während der Schwangerschaft auf, falls sie bereits bei derselben Person in der Kindheit bestanden. Sind die Anfälle nicht sehr intensiv, so pflegt die Gravidität ungestört zu verlaufen, bei starken Anfällen tritt Abort ein.

Interessant ist ein Fall von Dodge, indem bei einer III-para, deren Mutter ebenfalls in ihrer 3. Gravidität, während sie mit derselben Tochter gravid war, an Chorea gelitten hatte, schwere Chorea auftrat.

In therapeutischer Hinsicht ist ein exspectatives Verhalten, diätetisch-hygienische Behandlung mit mittelgrossen Bromgaben angezeigt, in schweren Fällen befürworten Spiegelberg und Ahlfeld den künstlichen Abort. Volquardsen beschreibt einen Fall von Chorea, der bei einer zum erstenmal Schwangeren im 5. Monate auftrat und bei dem durch künstliche Erweiterung des Muttermundes eine wesentliche Besserung des Zustandes eintrat, so dass die Gravidität bis zu ihrem Ende normal verlief.

Diabetes mellitus. Derselbe bildet eine schwere Complication der Gravidität und führt meist zur Unterbrechung derselben, am häufigsten nach vorherigem Absterben der Frucht. Nach der Statistik Gaudard's starben von 100 Kindern 41. Duncan theilte einen Fall mit, wo auch das neugeborene Kind mit Diabetes behaftet war. Das Eintreten von Gravidität kann wohl durch die im Gefolge von Diabetes eintretende Atrophie der Genitalien (andauernde Ammonorrhoe: Hofmeier, Cohn, Nebel u. a.) gehindert werden.

Die Krankheit wird durch die Schwangerschaft insoferne betroffen, als Wöchnerinnen häufig im Coma diabeticum zu Grunde gehen. Oft erliegen sie auch der secundären Lungenphtise.

Diphtherie verläuft bei Graviden, wie bei Erwachsenen überhaupt meist milde. Schwangerschaft und Geburt wird durch die Erkrankung wenig beeinflusst; in Fällen, wo selbst die Tracheotomie nothwendig wurde, verlief der Entbindungsact normal. Die Einleitung der Frühgeburt ist nur bei absolut ungünstiger Prognose für die Mutter im Interesse des Kindes gerechtfertigt.

Das Vorkommen von diphtheritischen Geschwüren an den äusseren Geschlechtstheilen, der Vagina und dem Rectum bei Puerperalinfectionen ist allgemein bekannt, ist aber wohl ätiologisch von der durch den Löffler'schen Bacillus erzeugten Diphtherie zu trennen (siehe auch „*Scarlatina*"). Hiebei sei auf die Aeusserung Escherich's aufmerksam gemacht, dass in der gesammten bacteriologischen Literatur nur ein Fall von Baginsky erwähnt wird, in dem in diphterischen Auflagerungen auf der Vulvo-Vaginalschleimhaut Löffler'sche Bacillen nachgewiesen wurden. Diesem Falle schliesst sich noch ein zweiter von Escherich selbst beobachteter Fall an.

Dysenterie. Die Schwangerschaft nimmt bei Dysenteriekranken meist ein vorzeitiges Ende, was nicht nur durch die Allgemeininfection, sondern auch durch die bekannten Connexbeziehungen zwischen Darm und weiblichen Sexualorganen erklärlich erscheint. Die Prognose richtet sich übrigens im Einzelfalle nach dem Charakter der Dysenterieerkrankung, resp. der Endemie und nach der Constitution des Individuums.

Erysipel. Das Gesichtserysipel befällt Schwangere häufig; eine Unterbrechung der Gravidität kann eintreten; am wenigsten folgenschwer ist dieselbe, wenn sie gegen das normale Ende der Schwangerschaft zu stattfindet. Man sieht in solchen Fällen das Erysipel nach beendigter Geburt seinen normalen Ablauf nehmen. Referent sah die Kinder in den Fällen, die er zu beobachten Gelegenheit hatte, nicht inficirt zur Welt kommen, doch wird anderseits positive intrauterine Uebertragung behauptet. (v. p. 439.)

Das Erysipel der Genitalien ist eine dem Puerperium zukommende Infection. Es tritt meist ohne septische Allgemeinerkrankung auf und zeichnet sich durch sein rapides Fortschreiten von den Genitalien auf die unteren Extremitäten einerseits, auf den Rücken und Bauch anderseits aus. Die Prognose dieser Erysipele ist meist gutartig.

Eine dritte für den Geburtshelfer wichtige Form des Erysipels ist das „Erysipelas puerperale internum". Winckel vertritt die Anschauung, dass Erysipelcoccen Puerperalfieber hervorrufen können, während Gusserow, Kroner, Landerer u. a. dies für zweifelhaft halten. Die Meinung Winckel's wird durch eine Arbeit Hartmann's wesentlich gestützt. Hartmann gelangte auf Grund positiver bacteriologischer Befunde zu dem Untersuchungsergebnis, dass sich die Erysipelmicrococcen nicht allein in den Lymphspalten der Haut, der Schleimhäute des Darm- und Respirationstractus ansiedeln, sondern auch in die Lymphwege der weiblichen Genitalschleimhaut eindringen und so zu einer Erysipelinfection derselben führen. Die Ver-

breitung der Infection auf die inneren Organe des Bauches und der Brust wurde ebenfalls als möglich bewiesen; so konnte HARTMANN aus Milz, Leber, Niere, Lunge, selbst aus Herz und Gehirn von an Erysipelas puerperale Verstorbenen den FEHLEISEN'schen Kettencoccus züchten.

Merkwürdig war der Infectionsmodus in einem Falle DÖDERLEIN's: Die Patientin hatte ein Jahr vor der Geburt ein Armerysipel in Folge einer Verletzung überstanden, in einer Cervicaldrüse war ein Depôt von Erysipelvirus zurückgeblieben und hatte von hier ausbrechend zu einem tödtlichen inneren puerperalen Erysipel geführt.

Gallensteine mit ihrem typischen Krankheitsbild (Icterus, Coliken) können die Gravidität compliciren, wie Fälle aus der Literatur beweisen, in denen nach einer Karlsbader Cur Gallensteine abgingen und das normale Ende der Gravidität, Geburt eines reifen Kindes eintrat. Differentialdiagnostisch wichtig ist die Möglichkeit des Vorkommens von Gallensteinsymptomen im Puerperium (Fall von SKUTSCH: V. Para zeigt am 2., 5. und 7. Tage des Wochenbettes Temperatursteigerungen bis 40° mit heftigen Schmerzen in der Lebergegend; nach wiederholten Anfällen gehen Gallensteine mit dem Stuhl ab). In Hinsicht auf den von N. ORTNER geführten Nachweis von der bacteriellen Genese der Gallengangs- und Gallenblasenentzündungen, erscheint es gerechtfertigt anzunehmen, dass Mikroorganismen, während der Puerperalinfection in die Gallenwege metastatisch deponirt werden können und hier eine Cholangitis resp. Cholecystitis zu erzeugen vermögen. Hiermit wäre vielleicht direct ein Anlass zur Gallensteinbildung gegeben, wofür Referent ein überzeugendes Beispiel sah.

Gehirnhyperämie, ein pathologischer Vorgang, der häufig im Verlaufe der Schwangerschaft auftritt und auf den gewisse cephalische Symptome während der Gravidität zurückzuführen sind.

Gehirntumoren. Der chronische Verlauf derselben hat auf die Gravidität meist keinen Einfluss. Im Interesse der Frucht wird in speciellen Fällen die Einleitung der Frühgeburt indicirt sein.

Gelenksrheumatismus. Entsprechend dem überhaupt häufigen Auftreten des Gelenksrheumatismus, namentlich bei Frauen der arbeitenden Classen ist auch das Zusammentreffen von Rheumatismus articulorum mit Gravidität ein nicht gar seltenes.

Die Prognose ist rücksichtlich der Schwangerschaft eine günstige, der meist schleichende Verlauf der Krankheit hemmt den normalen Ablauf der Gravidität nicht.

Gelenksaffectionen im Wochenbett sind meist septisch-metastatischer Natur. Doch muss man bei Vorhandensein einer Gonorrhoe auf den gonorrhoischen Ursprung, bei bacillärer Affection der Lungen auf einen fungösen Process Bedacht haben. Der Einfluss der Schwangerschaft und des Wochenbettes auf den Gelenksrheumatismus ist nach v. NOORDEN ein sehr ungünstiger. Der Verlauf der Krankheit ist „ausserordentlich langwierig“, die Heilung erschwert.

Hämophilie bedroht die Schwangerschaft insoferne, als auf geringe Anlässe Blutungen auftreten, die zum Abort, resp. Frühgeburt führen. Auch die Geburt und namentlich die Nachgeburtsperiode ist bei Frauen aus Bluterfamilien sehr gefährlich. Oft ist es gerade der Schwangerschaftszustand, welcher die hereditäre Disposition zum Ausbruch bringt. Selbstverständlich ist die grösste Umsicht bei der Entbindung hämophiler Frauen angezeigt. (Siehe auch „*Scorbut*“.)

Herzfehler gehören zu den schwersten und gefährlichsten Complicationen der Gravidität. Es ist leicht begreiflich, dass Schwangerschaft ein disponirendes Moment zum Ausbruch von Compensationsstörungen abgebe, deren Folgen sich viel schwerer als bei Nichtschwangeren reguliren lassen und so lebensbedrohend werden. Anderseits können Schwangerschaften, ja sogar wiederholte Schwangerschaften bei Herzleidenden normal verlaufen, oder nur vorübergehende Störungen hervorrufen. Erfahrungsgemäss sind es aber doch nur die leichten, gut compensirten Herzfehler, welche von der Gravidität unbeeinträchtigt bleiben. In allen übrigen Fällen treten gefahrdrohende Zustände, vornehmlich in der zweiten Hälfte der Gravidität ein; nach SÄNGER ist besonders der Act der Entbindung gefährlich, nach LEYDEN tritt erst mit Beendigung der Geburt die eigentliche Gefahr, die Herzschwäche, der Collaps ein, um schnell unter Entwicklung von Lungenödem oder durch Herzparalyse zum Exitus zu führen. Von den Mortalitätsstatistiken wären folgende zu erwähnen: MACDONALD: 60%, WESSNER: 37%, LUBLINSKI: 100%, SCHLAGER: 40%, LEYDEN: 55%.

Die künstliche Frühgeburt wäre nur in jenen Fällen, in denen die Unterdrückung schwerer Compensationsstörungen durch absolute Bettruhe und Herztonica nicht möglich wäre, einzuleiten. (Sänger, Zweifel.) Im Interesse des Kindes ist sie jedenfalls so lange als möglich hinauszuschieben.

Roesger empfiehlt als schonendste Methode die „Dilatation und Tamponade des Cervixcanals bis zum Eintritt von Wehen und darauffolgender Blasensprengung", während Zweifel auch den Katheterismus uteri (Einlegen einer Bougie) für zulässig erklärt. Während überhaupt die Mehrzahl der Gynäkologen die Indication zur künstlichen Frühgeburt nur in ganz beschränktem Maasse gelten lassen will, tritt Leyden ganz entschieden für dieselbe ein, indem er namentlich geltend macht, dass je länger die mit Gravidität complicirten Compensationsstörungen andauern, desto unsicherer die Bedingungen zu ihrer Beseitigung werden, so dass oft sich die Folgen selbst nach glücklich überstandener Geburt bemerkbar machen.

Hyperemesis gravidarum s. dieses Stichwort in ds. Bd., pag. 376.

Hysterie beeinflusst die Schwangerschaft gar nicht, wird aber selbst in dem Schwangerschaftszustand meist schwerer, indem Convulsionen und Paralysen häufiger als sonst früher bei derselben Person beobachtet werden. Zuweilen entwickelt sich Hysterie bei gegebener Disposition während der Gravidität, in solchen Fällen schwinden die hysterischen Symptome meist nach Eintritt der Geburt. In einem Falle von Jolly, in dem wegen Hysteria gravis artificieller Abort eingeleitet wurde, verschlimmerte sich der hysterische Zustand, indem Paraplegie der unteren Extremitäten mit Contracturstellung auftrat. Auch die Lactationsperiode gab in einer Reihe von Fällen Anlass zu hysterischen Zuständen. — Der Einzelfall wird zu entscheiden haben, ob Frühgeburt oder Abort eingeleitet werden soll, unbedingt zu befürworten sind diese Eingriffe keineswegs.

Icterus wird von älteren Autoren als ein im Schwangerschaftszustand selbst begründetes Symptom beschrieben. Als Ursache wird Druck des Uterus auf die Gallenausführungsgänge angeführt, ein Moment, welches wohl für das Ende der Graviditätsperiode den Anschein von Berechtigung haben kann. Es gibt jedenfalls Fälle von Icterus in der Gravidität, deren Aetiologie nicht geklärt erscheint — Referent kann dies aus eigener Erfahrung bezeugen — meist wird in diesen der „obligate Darmkatarrh" als Grund beschuldigt. — Icterus kann ferner als Symptom von Leber- und Gallenwegenaffectionen auftreten (Lebercirrhose, Echinococcen der Leber, Gallensteine etc.), besonders als Erscheinung der in der Gravidität relativ häufigen acuten gelben Leberatrophie.

Influenza. Jacquemier und Kiwisch behaupteten, dass die Influenza ohne Nachtheil auf den Verlauf der Schwangerschaft seien, dagegen sprechen die Fälle, von Biermer und Gottschalk, dass Influenza, die Schwangere in den ersten Monaten der Gravidität befällt, leicht Abortus veranlassen könne. Die Ursache liegt in einer durch die Influenzainfection veranlasste acute Entzündung der Gebärmutterschleimhaut, beziehungsweise der Decidua.

Leukämie. Bis zum Jahre 1894 finden sich nur sieben Fälle von Schwangerschaft mit Leukämie in der Literatur: Die Fälle von Cameron, Sänger und Laubenburg betreffen chronisch verlaufende Leukämien, während die Fälle von Greene (2 Fälle) Hilbert und Askanazy als acute Leukämien beschrieben wurden. In dem Falle Sänger's bestand die Leukämie schon zur Zeit der Conception. Wegen hochgradiger Beschwerden musste im achten Monate die Frühgeburt eingeleitet werden. Das Kind zeigte keine leukämische Blutbeschaffenheit und verblieb gesund während bei der Mutter der leukämische Zustand fortdauerte. — Sänger behauptet, dass Leukämie beim weiblichen Geschlecht seltener sei, als beim männlichen und dass es der regere Stoffwechsel ist, der das Weib vor der Leukämie besser bewahre, eine Behauptung, die nach des Referenten Erfahrungen nicht gerechtfertigt erscheint. Die Kranke Hilbert's wurde im neunten Monate eines macerirten Kindes entbunden und starb zehn Stunden nach der Entbindung.

In dem einen der Greene'schen Fälle trat nach spontaner Frühgeburt rasch tödtlicher Verlauf ein, in dem zweiten leitete Greene die künstliche Frühgeburt ein, worauf baldige Heilung (?) eintrat. Rechnet man übrigens die Fälle Greene's von

den diagnostisch zweifellos sicher gestellten Leukämien ab, so bleiben nur 5 Fälle übrig.

Lungenemphysem ist bei Schwangeren häufig. Es ist die echte Form des Emphysems — zu trennen von der senilen Lungenatrophie — und entwickelt sich meist in Folge chronischen Bronchialkatarrhs oder Strumen, welche Hindernisse für den normalen Athmungsact abgeben.

Lungenödem. Drohendes Lungenödem indicirt die sofortige Einleitung der künstlichen Frühgeburt.

Magen- und Darmaffectionen. Da durch THEILHABER's Untersuchungen und durch FRANK's Befunde der ursächliche Zusammenhang zwischen Genitalleiden (Lageveränderungen des Uterus, Oophoritis, Parametritis etc.) und Magen-Darm, beschwerden (Dyspepsia nervosa, Atonie des Magens und Darmes etc.) erwiesen ist- erscheint es begreiflich, dass auch die mit der Gravidität einhergehenden Veränderungen der Sexualorgane die Aetiologie zu Magen-Darmaffectionen abgeben können. Die veränderten Druckverhältnisse in der Abdominalhöhle, der veränderte Spannungsgrad der Befestigungsmittel der Därme und der Druck des wachsenden Uterus auf die benachbarten Organe geben die mechanischen Ursachen von Magen-Darmleiden ab.

Hiezu kommt ferner der Einfluss, welchen die Gravidität auf das Allgemeinbefinden und auf specielle Sinnesfunctionen (namentlich den Geschmackssinn) auszuüben pflegt. Die beiden häufigsten klinischen Symptome gestörter Magen-Darmfunction, die wir bei Gravidität finden, sind die Hyperemesis gravidarum (s. d.) und die Obstipation (s. d.)

Malaria. In Folge der häufig sich wiederholenden Fieberanfälle kommt es in einzelnen Fällen zu intrauterinem Fruchttod. Seltener ist die Ursache desselben die schwere mütterliche Anämie oder die typische Malariacachexie, wie sie in Tropenländern vorkommt. Die todten Föten bieten oft die Zeichen der übertragenen Malariainfection: Milztumor, Pigmentablagerungen in den grossen Unterleibsdrüsen, Melanämie.

Der Mechanismus partus wird durch complicirende Malaria nicht gestört. Wichtig sind die Beobachtungen RITTER's über das Vorkommen von Wechselfieber im Puerperium. Bei Frauen, welche vor der Geburt an typischer Malaria litten, kommt es im Wochenbett zu einer Veränderung der typischen Fieberanfälle, wodurch die Differentialdiagnose mit Sepsis in Frage kommt. Für Malaria entscheidet unbedingt der Nachweis von Malariaplasmodien im Blute.

Energische Chininbehandlung eventuell deren Ersatzmittel (Arsen, Phenococoll, Berberin etc.) sind die einzige Therapie gegen die Malaria der Graviden; eine künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft kommt nicht zur Erwägung.

Milzbrand. Die Complication der Schwangerschaft ändert den ungünstigen Ausgang dieser Infection nicht im geringsten. F. MARCHAND theilte einen Fall von Milzbrand mit, bei dem die Infection circa 8 Tage vor der Geburt stattfand, die Geburt normal ablief, die Mutter aber 7 Stunden, das Kind 4 Tage post partum starben. Die Infection des Kindes hatte erst intra partum während der Lösung der Placenta stattgefunden. Auch im Wochenbette wurde Milzbrandinfection beobachtet (JOHANNSEN).

Milzkrankheiten. Vergrösserungen der Milz können bei Graviden dieselben Ursachen haben, wie bei nicht schwangeren Frauen (überstandene Infectionskrankheiten, Malaria, Leukämie, Stauungsmilz bei Herzfehlern und chronische Bronchitis etc.), Neoplasmen der Milz sind ja überhaupt sehr selten, am häufigsten Lymphosarcome. So entfernte FRITSCH eine über 2 *kg* schwere lympho-sarcomatös entartete Milz bei einer im 1. Graviditätsmonat befindlichen Frau, die später am normalen Ende der Gravidität niederkam, sonst aber ganz gesund blieb. Milzrupturen, die bei acuten Milztumoren vorzukommen pflegen, hat man gerade bei Graviden des Oefteren eintreten gesehen, wornach der Tod plötzlich erfolgte.

Wandermilz ist wie die Wanderleber eine Folge der durch wiederholte Schwangerschaften bedingten Lockerung der Mesenterienfixation. Die Wandermilz muss nicht unbedingt Beschwerden machen, zuweilen bestehen dieselben in „Schmerzen, Zerrungsgefühl.“ Druck der dislocirten Milz auf die Därme können Erscheinungen von Darmstenose veranlassen.

Morbillen. Häufig kommt es zur Unterbrechung der Schwangerschaft, als deren Ursache eine specifische Endometritis angenommen wird. Die Kinder kommen, sofern sonst die Zeit der Lebensfähigkeit gekommen ist, lebend zur Welt. Eine intrauterine Infection kommt vor (Thomas, Rüter, Ballantyne), muss jedoch nicht unbedingt stattfinden. Im Falle Ballantyne's wurde der Fötus im 6. Graviditätsmonat lebend geboren und zeigte Masernflecke im Gesicht, Rücken und Beinen.

Wie Masern bei Erwachsenen überhaupt viel intensiver auftreten, als bei Kindern, so ist dies namentlich bei Graviden der Fall. Die Neigung zu Stauungszuständen macht die bei Masern regelmässig auftretenden Bronchial- und Lungenaffectionen besonders gefährlich.

Ahlfeld beschreibt ein morbillenähnliches Exanthem bei einer von ihm beobachteten Wöchnerinnenendemie. (Vergl. auch „*Scarlatina*“).

Morbus Basedowi. Die Gravidität wird häufig durch diese Krankheit unterbrochen, wozu die vorzeitige Lösung der Placenta die Veranlassung bietet (Benicke, Häberlin). In einem Falle H. Müller's war der Beginn des Morbus Basedow an die Conception geknüpft; die Symptome desselben steigerten sich während des Verlaufes der Gravidität, um nach der Geburt ziemlich rasch wieder abzunehmen. Die Frage der künstlichen Frühgeburt kommt deshalb in speciellen Fällen zur Discussion.

Erwähnenswerth sind die Mittheilungen von Kleinwächter, Hoedemaker und Bamours, in denen hochgradige Atrophie der Sexualorgane als nicht gar seltener Folgezustand des Morbus Basedow beschrieben wird, ein Umstand, der wohl das Eintreten einer Gravidität verhindern dürfte. Im Gegensatze zu diesen Beobachtungen steht ein Fall von Souza-Leite (Paris), in dem bei einer 27-jährigen Dienstmagd ein 3 Jahre lang bestandener Basedow durch den Eintritt einer Gravidität bedeutende Besserung erfuhr.

Muskelatrophie (progressive) wurde bei Graviden in zwei Fällen beobachtet. Bei der Geburt zeigte sich in Folge mangelhafter Leistungsfähigkeit der Bauchpresse bedeutende Verlängerung der Austreibungsperiode.

Neuralgien, im Verlaufe der Gravidität sind häufig zu beobachten, sie beeinflussen die Schwangerschaft gar nicht.

Nierenaffectionen Schwangerer vide „*Nephritis gravidarum.*“

Myelitis. Trotz weitgehender Erkrankung des Rückenmarkes und damit einhergehender Leistungsunfähigkeit einzelner Abschnitte desselben, wird normaler Verlauf des Entbindungsactes berichtet. (Siehe auch „*Rückenmarkscompression.*“)

Obstipation ist in der Schwangerschaft sehr häufig, wobei zu bedenken ist, dass Frauen überhaupt an diesem Uebel viel laboriren. Die Obstipatio gravidarum ist nach P. Müller speciell als Folge „eines subparalytischen Zustandes der Darmmusculatur und herabgesetzte Thätigkeit der Bauchpresse, welche durch die Ausdehnung des Uterus veranlasst wird, zu erklären.

Osteomalacie vide „*dieses Stichwort*“.

Pneumonie bildet eine der ernstesten Complicationen der Gravidität. Die Widerstände im kleinen Kreislauf, die durch die Absetzung des croupösen Exudats in die Alveolen zu Stande kommen, erschweren die Thätigkeit des rechten Ventrikels, wodurch in weiterer Folge auch der linke Ventrikel betroffen wird. Bedenkt man nun, dass gerade während der Gravidität der linke Ventrikel vermehrte Widerstände zu überwinden hat, so ist die Möglichkeit der Herzinsufficienz bei der die Gravidität complicierenden Pneumonie leicht gegeben. Der Entbindungsact selbst ist für die Pneumoniekranke mit besonderen Gefahren verbunden, da die Wehenthätigkeit als solche Veranlassung zu Blutstauungen gibt und der hiedurch begünstigte Eintritt eines Lungenödems oft rasch das letale Ende herbeiführt. Aus diesem Grunde befürworten die Geburtshelfer Alles zu vermeiden, was eventuell während des Fieberstadiums der Pneumonie (i. e. vor der Krise) die Geburt veranlassen könnte. Ist

die Geburt aber bereits im Gange, dann soll sie so rasch als möglich eventuell durch Kunsthilfe zum Abschluss gebracht werden. Der ersterwähnten Indication kann insofern nicht immer Genüge geleistet werden, weil gerade mit dem Eintritt der Pneumonie durch die sie begleitenden Factoren (Infection, Hyperpyrexie) künstliche Unterbrechung der Gravidität und zwar namentlich in den späteren Schwangerschaftsmonaten eintritt.

Es wurde behauptet, dass Gravide leicht zur pneumonischen Infection neigen. Dieser Ansicht widerspricht WALLICH auf Grund einer grossen Reihe deutscher, französischer und italienischer Statistiken.

Auf die Frucht übt die Pneumonie fast durchaus ungünstigen Einfluss. Meist findet ein Absterben der Frucht in utero statt. Die Ursache hiefür ist die mangelhafte Oxydation des Blutes, das Fieber der Mutter und die Uebertragung der Infection. Fälle von Pneumonie während des fötalen Lebens, die in utero durch Infection von der Mutter aus acquirirt wurden, werden von SIGL, STISHAN, HIRST u. a. beschrieben. Im Falle von HIRST wurde das Kind schon cyanotisch geboren, starb nach 24 Stunden und zeigte beide Lungen pneumonisch infiltrirt, die Mutter hatte Sepsis.

Rückenmarkscompression. Trotz schwerer traumatischer Läsion des Rückenmarks kann die Geburt normal ablaufen. In einem Falle NASSE's von Fractur des 3. und 4. Halswirbels fand bei nicht empfundenen Wehen ein normaler Entbindungsact statt.

Pyelitis tritt in der Gravidität und im Wochenbett als Fortleitung einer Cystitis auf. STADTFELD behauptet, dass durch den Druck des puerperalen Uterus auf den Ureter eine Stauung des Harnes zu Stande komme, die zu einer Pyelitis führe. Diese Pyelitis puerperalis ist durch hohes Fieber und heftigen Lumbalschmerz gekennzeichnet, während der Harn den typischen Befund der Pyelitis darbietet.

In einer Reihe dieser Fälle liegt eine tuberculöse Infection der Harnwege vor.

Scorbut. Das Auftreten von Scorbut wurde im Anschluss von Entbindungen beobachtet (PETRONE, KOCH). Die Entbindungen Scorbutischer werden oft durch starke Blutungen gefährlich.

Tabes stört Schwangerschaft und Geburt nach den in der Literatur bekannten Fällen gar nicht. Doch wurde Verlängerung der Austreibungsperiode beobachtet (MACDONALD und LITSCHKUS). Die Wehen sollen weniger schmerzhaft empfunden werden.

Tetanie ist als Complication der Gravidität wiederholt beschrieben worden. Das Auftreten der Krankheit wurde in verschiedenen Schwangerschaftsmonaten, meist jedoch in den späteren, beobachtet. Erstgebärende scheinen für die Krankheit disponirter zu sein als Multiparae. LOBACH sah bei einer Frau bei wiederholter Gravidität jedesmal Tetanie auftreten. Desgleichen hat J. NEUMANN einen Fall beobachtet, in dem von der 5. bis zur 11. Gravidität jedesmal Tetanie zur Zeit der ersten Kindesbewegungen auftrat. Während der Geburt können Tetanie-Krämpfe fortbestehen, ja werden zuweilen wie die Fälle von J. NEUMANN und R. v. BRAUN beweisen, durch den Reiz der Wehen hervorgerufen und verstärkt. Das Auftreten von Tetanie nach der Geburt bei Frauen, die nicht säugen, ist selten, scheint jedoch nach des Referenten Erfahrung nicht blos auffallend schwächliche Individuen zu betreffen, wie LOTHAR v. FRANKL betont. Am häufigsten ist die Tetanie bei Säugenden, der Ausbruch der Krankheit erfolgte in den einzelnen in der Literatur publicirten Fällen bald 5—8 Tage, bald 2—8 Monate nach Beginn der Lactationsperiode. Nach übereinstimmenden Aeusserungen der Autoren häufen sich die Tetaniefälle bei säugenden Frauen namentlich in den Monaten Januar bis April.

In zwei der verzeichneten Fälle erfolgte Abortus bei mit Tetanie behafteten Frauen, einmal musste Craniotomie gemacht werden. Für die Tetanie der Schwangeren und Säugenden empfiehlt sich absolute Ruhe, Verabreichung von Brom, combinirt mit kleinen Morphingaben oder Gallobromol (Referent). Eine künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft wird von keinem Autor empfohlen. Die Behandlung der Tetanie intra partum beschränkt sich auf die rasche Beendigung der Geburt, wozu in manchen Fällen protrahirte Narcose nothwendig sein dürfte. Zur Ausführung derselben empfiehlt J. NEUMANN Aether, da Chloroform zu denjenigen Substanzen gehört, welche toxische Tetanie hervorrufen. In einem Falle R. v. BRAUN's genügte eine starke Morphin-Injection (0·02), um intra partum die Tetaniekrämpfe zu beseitigen.

Tuberkulose. Lungentuberkulose wird von der Gravidität und Puerperium entschieden ungünstig beeinflusst. Es ist eine alltägliche Erfahrung der Internisten, dass ein alter Spitzenkatarrh unter dem Einflusse der Gravidität sich rapid zu einer floriden Phthise ausgestaltet, der die Kranke zuweilen schon während der Schwangerschaft, viel häufiger aber erst einige Monate post partum zu erliegen pflegt. Ebenso unzweifelhaft ist es für den Internisten, dass rasch hintereinanderfolgende Graviditäten die directe Veranlassung zur Entwicklung der Tuberkulose bei selbst hereditär absolut nicht belasteten Frauen abgeben. Die Mehrzahl der Gynäkolgen scheinen nicht Gelegenheit zu haben, diese Thatsachen kennen zu lernen; es wäre sonst ihr ablehnendes Verhalten gegen die Unterbrechung der Gravidität nicht zu erklären. In der Literatur werden die Fälle, wo künstlicher Abort eingeleitet wurde, einzeln aufgezählt. Der Standpunkt, auf den die Gynäkologen stehen, ist der, ob die Gravide das normale Ende der Schwangerschaft werde erleben können oder nicht. In letzterem Falle halten sie im Interesse der Frucht die künstliche Frühgeburt für angezeigt. So meint Michael, dass dies namentlich bei der Localisation der Tuberkulose im Kehlkopfe zur Discussion komme, weil diese rapider zu verlaufen pflege, eine Ansicht der wohl nicht unbedingt beigestimmt werden kann. Jaffe betont, dass man, um ein sicher verlorenes mütterliches Leben nicht zu retten, sondern nur zu verlängern, ein kindliches Leben nicht opfern dürfe. Dem gegenüber wäre einzuwerfen, dass einerseits die Krankheit der Mutter selbst Abortus, resp. Frühgeburt mit todter Frucht häufig bedinge und anderseits, dass das selbst lebend geborene Kind die schwere Last der hereditären Disposition mit zur Welt bringt, seine Aussicht auf dauerndes Leben also immerhin beschränkt ist.

Darmtuberkulose soll nach der Ansicht Schrader's, der den ungünstigen Einfluss von Gravidität auf Lungentuberkulose vollkommen in Abrede stellt, eine Indication zum künstlichen Abort abgeben, weil es denkbar sei, dass diese durch die Gravidität eine Verschlimmerung erfahre.

Die Entwicklung von Nierentuberkulose soll durch das Eintreten der Gravidität begünstigt werden, weil nach Schröder der erhöhte Lymphstrom vom Douglas aus, woselbst sich ja tuberkulöse Keime mit Vorliebe ansiedeln, eine Nierenaffection veranlassen könne. Die Schwangerschaft verschlimmert aber auch bereits bestehende Nierentuberkulose und werden deren Beschwerden durch das Eintreten des Abortes, wie dies die Fälle Schröder's beweisen, stets erleichtert.

Scharlach. Die Literatur weist nur eine geringe Anzahl von Fällen auf, wo Scharlach während der Gravidität aufgetreten ist. Dass derselbe eine gefährliehe Complication der Schwangerschaft darstellt, ist wohl begreiflich.

Viel häufiger wird des Vorkommens von Scarlatina im Puerperium Erwähnung gethan. Ob es sich in vielen oder allen Fällen von Wochenbettscharlach um Scarlatina handelt, oder ob nicht eine eigene Infection septischer Natur als Scarlatina puerperalis anzuerkennen wäre, scheint weder nach der einen, noch nach der anderen Meinung mit überzeugender Sicherheit klargestellt. Olshausen vertheidigt das Vorkommen von genuinen Scharlach im Wochenbett, obwohl er einen durch das Wochenbett bedingten besonderen Verlauf der Erkrankung zugibt.

Desgleichen hält L. Meyer (Kopenhagen) den Scharlach der Wöchnerinnen als identisch mit der genuinen Scharlachinfection, weist aber darauf hin, dass das Exanthem (im Gegensatz zu Olshausen) meist nicht stark vortrete, diphteritische Erkrankung der Vulva häufig, jene des Halses selten als Complication eintreten. Beweisend für das Vorkommen einer genuinen Scharlachinfection in puerperio sind jene Fälle, wo von der an Scarlatina erkrankten Wöchnerin eine weitere Scharlachübertragung auf Kinder stattfand. So berichtet Arctander (Dänemark) dass 4 Tage nach der Erkrankung die Puerpera deren 7-jährige Tochter und 14 Tage später zwei Kinder einer Schwester der Kranken von Scharlach befallen wurden.

Auch die Ansicht, dass eine Mischinfection von Scarlatinavirus mit Sepsistoxinen vorkommen können, hat ihre Vertreter. Dagegen leugnen andererseits englische Autoren wie Boxall die Beziehungen des puerperalen Scharlachs zur Septicämie.

Die Mortalität des Puerperalscharlachs ist eine beträchtliche, die Hälfte der Wöchnerinnen stirbt! (Olshausen).

Varices der Blase kommen in der Gravidität nicht selten vor und erzeugt nebst Störungen in der Harnentleerung auch Blutungen durch Bersten einzelner Gefässe.

Varices an den unteren Extremitäten kommen bei jeder Graviden vor, nur der Grad ihrer Ausbildung wechselt. Sie führen zu Blutungen ins Gewebe (Extravasate), zu Rupturen mit starker Blutung, zu Oedemen und zu Eczemen der Haut.

Eine besondere Behandlung gegen die Varices einzuleiten, ist nur bei besonderen Folgezuständen (s. u.) nöthig. Häufig bleiben aber die Varices auch nach Ablauf des Wochenbettes zurück und führen oft durch wiederholte Schwangerschaften zu hochgradiger Entwicklung.

Variola. Die Pockeninfection hat fast regelmässig Unterbrechung der Gravidität zu Folge: es erfolgt Abortus in den ersten, Frühgeburt mit todter, aber auch lebender Frucht in den letzten Monaten der Schwangerschaft. „Schwangere sind durch die Variola, sagt L. Voigt, vielleicht noch mehr gefährdet als durch die Cholera, wenn und insoweit sie nicht durch die Impfung geschützt sind". Die Prognose des Abortes soll nach Arnaud im Florescensstadium der Variola eine ungünstige, im Convalescensstadium eine günstige sein. Kinder, deren Mütter intra graviditatem Blattern überstanden, zeigten sich gegen Variola und Vaccine refractär.

Schwangerschaft stellt selbst ihrerseits wieder eine Complication der Variola dar und erschwert deren Prognose. Die Therapie soll rücksichtlich der Gravidität nur exspectativ sein. Unterbrechung der Schwangerschaft soll einen ungünstigen Effect haben.

Venenentzündung ist eine häufige Folge von Varices, namentlich wenn dieselben stellweise thrombosirt sind (Thrombo-phlebitis). Thrombosen der Venen in den unternen Extremitäten sind eine bekannte Nachkrankheit des Puerperiums, die ganze Extremität ist bedeutend ödomatös und längs der Venenstämme druckempfindlich (Phlegmasia alba dolens). Vidal erklärt diese Affection als eine Infection mit Streptococcus pyogenes, der sich auf dem Endothel der Vene festsetze, zu einer Entzündung ihrer Wand und hiedurch zur Thrombose führe. Die Prognose dieser puerperalen Thrombosen ist meist günstig, wenn auch die Rückbildung mitunter langwierig.

Vergiftungen Schwangerer vide *dieses Stichwort*.

Verletzungen Schwangerer vide *dieses Stichwort*.

JUL. WEISS.

Intrauterine Therapie. Obzwar erst die neuere Gynäkologie die intrauterine Behandlung zu einer Vollkommenheit gebracht hat, wie sie gegenwärtig geübt wird, reichen dennoch die ersten Anfänge der Localbehandlung des Uterus bei gewissen Leiden in die älteste Zeit zurück. So bespricht Hippokrates die κλισμοὶ καθαρτικοὶ μητρέων, so kannten Galen, Prosper-Alpinus u. A. intrauterine Injectionen. Ein neuer Aufschwung in der Behandlung intrauteriner Leiden beginnt aber erst in den dreissiger Jahren dieses Jahrhunderts. Doch handelte es sich da anfangs meist um Blutungen aus dem puerperalen Uterus. Es wurden in Essig oder Branntwein getauchte Leinwandbäuschchen (Le Roux), Schwämme (Schweighäuser, Mende, Bör), geschälte Citronen (Evart), Schweinsblasen, die nachträglich aufgeblasen wurden (Basedow), die Faust (Stein d. Ae., Wiegand) in den blutenden Uterus eingeführt.

Gegen die chronische Metritis verwendete als erster Steinberger intrauterine Injectionen mit reiner Jodtinctur, hat aber, sowie nach ihm Hourmann, die üblen Zufälle dieser Behandlungsmethode bereits kennen gelernt. Während aber diese Eingriffe nur schüchterne Versuche einer intrauterinen Therapie waren, beginnt das methodische Handeln in dieser Hinsicht mit der in diesem Jahrhundert von Simpson, Kiwisch, Huguier in die Gynäkologie eingeführten, aber schon den Alten (Aetius, Soranus, Paulus von Aegina) bekannten und

im 18. Jahrhundert neuerdings von Levret, Lair wieder eingeführten Uterussonde. Obzwar der Uterussonde gegenwärtig nicht mehr jene Bedeutung beigemessen wird, welche ihrer Verwendung die Vorkämpfer der modernen Gynäkologie in der Mitte dieses Jahrhunderts zuschrieben, kann doch nicht in Abrede gestellt werden, dass gerade das Bestreben, durch die Uterussonde die Lageanomalien, sowie die Grössenverhältnisse des Uterus zu erforschen, die Vorbedingung für eine rationelle intrauterine Therapie war. Heutzutage wird dieser Vorbedingung durch die hochentwickelte, bimanuelle Untersuchungsmethode entsprochen; die Sondenuntersuchung ist nur ein unterstützender Factor der ersteren. Die Combination beider einerseits, die durch die operative Gynäkologie, sowie durch die pathologische Anatomie erlangte Controle der Untersuchungsbefunde andererseits, hat eine Klarheit in den Bereich der pathologischen Veränderungen des weiblichen Sexualtractes gebracht und die auf Grund der Beobachtung der verschiedenen gynäkologischen Krankheitsbilder gewonnene Erfahrung, erschloss sowohl die Wechselseitigkeit der einzelnen Theile des Sexualtractes zu einander, als auch deren Bedeutung für den Gesammtorganismus, sowie des letzteren zur Sexualsphäre. Ein erkranktes Glied der ganzen Kette kann letztere theilweise oder ganz in Mitleidenschaft ziehen. Das erkrankte Endometrium kann pathologische Veränderungen in den Ovarien setzen, eventuell auch den ganzen Organismus herabstimmen. Ein erkranktes Ovarium kann das bis dahin normal gewesene Endometrium und auch den Uterus verändern, in weiterer Folge seine Wirkung auf den Gesammtorganismus äussern.

Der engere Zweck der intrauterinen Therapie ist die Beseitigung jener Schäden, die durch eine primäre Erkrankung des Endometriums und des Uterus, sowohl diesen als auch dessen Nachbarschaft, in vielen Fällen auch den Gesammtorganismus betroffen haben und wo durch Beseitigung der Grundursache wieder normale Verhältnisse geschaffen werden können.

Hier spielen gonorrhoische Infectionen die wichtigste Rolle. Die durch das Puerperium oder gestörte Circulationsverhältnisse gesetzten Veränderungen kommen in zweiter Linie in Betracht; angeborene oder erworbene Anomalien des Uterus bilden einen weiteren Gegenstand der intrauterinen Therapie. In welcher Weise diese, soweit es der Rahmen dieser Bearbeitung gestattet, in Anwendung kommen sollen, wird der Gegenstand der nächsten Zeilen sein.

1. Intrauterine Irrigation.

Indication: Chronische, katarrhalische Endometritis; sonst als Vorbereitung und Nachbehandlung bei intrauterinen Eingriffen.

Contraindication: Alle acuten und subacuten Entzündungen des Uterus und der Adnexa.

Technik: Dieselbe erheischt einige Umsicht und Uebung. Zunächst muss durch bimanuelle Untersuchung, eventuell mittelst der Sonde die Grösse des Uterus und die Richtung des Cavum cervico-uterinum ermittelt werden. Bei ungenügender Passage geht der Uterusausspülung eine Erweiterung des Cavum cervico-uterinum (siehe pag.) durch Hegar'sche Hartgummi- oder Glasdilatatorien voraus. Die Einführung des Irrigationskatheters soll nur unter der Controle des Auges geschehen. Jede Einschleppung irgend eines Secretes oder Eintreibung von Luft in den Uterus muss sorgfältigst vermieden werden. Eine Hauptbedingung ist daher die gründliche Reinigung und Desinfection der Scheide. Hierauf Einstellung der Portio vaginalis mittelst Spateln oder in einem kurzen Röhrenspeculum. Sehr zweckmässig und einfach ist das Bandl'sche.

Zur Vermeidung des negativen Druckes im Cavum cervico-uterinum muss die Patientin so gelagert werden, dass der Rücken höher als das Becken zu liegen kommt. Knapp vor der Einführung soll das Orificium mit sterilisirten oder in Desinfectionsflüssigkeiten getauchten Wattabäuschen abgetupft und von dem etwa

heraushängenden Cervicalschleim befreit werden. Um bei der Verwendung des Uteruskatheters eine etwaige störende Verschiebung des Uterus zu vermeiden, wird derselbe an der vorderen Muttermundslippe durch eine amerikanische Kugelzange oder ein spitzes Häkchen fixirt. Der Katheter wird nur unter fliessendem Strahl eingeführt, dabei soll der Irrigator nicht mehr als um einen Meter das Becken der Frau überragen. Mehr als zwei Liter Irrigationsflüssigkeiten brauchen nicht verwendet zu werden. Der Katheter wird entfernt, bevor alle Flüssigkeit durchgeflossen ist.

Sollten während der Irrigation Schmerzen im Unterleibe auftreten, dann muss die Uterusausspülung sofort unterbrochen werden. Der Puls und das Aussehen der Kranken muss während der Irrigation unausgesetzt beobachtet werden. Es ist zweckmässig die Kranke darauf aufmerksam zu machen, dass nach der Irrigation möglicherweise ein kleiner Frost sich einstellt, eine unschädliche Complication, die bei Uterus- und Blasenirrigationen ab und zu beobachtet wird. Nach der Irrigation ist eine horizontale Ruhelage durch mehrere Stunden sehr angezeigt.

Hinsichtlich der Lagerung der Patientin bei der Ausspülung sei erwähnt, dass die Rückenlage die üblichste ist, da in dieser die Orientirung bezüglich der Topographie der Beckenorgane auch für einen Mindergeübten leichter möglich ist.

Fehling u. A. empfehlen die Sims'sche Seitenlage, B. Schultze die Knieellbogenlage. Im Allgemeinen kommt es dabei übrigens nur auf die Uebung an.

Wahl des Irrigationskatheters: Es ist eine Reihe von Kathetern zur Uterusirrigation angegeben worden, deren Princip in der Doppelläufigkeit besteht. Zuerst war es der doppelläufige Katheter, wie er auch zu Blasenausspülungen heute noch verwendet wird. Einen eigenen, doppelläufigen Uteruskatheter construirte Bozemann. Die von H. Fritsch und C. Breus angegebenen Modificationen dieses Katheters sind allgemein bekannt und beliebt. Auch der von B. Schultze in vier Grössen angegebene, einfache Katheter steht vielfach in Benützung.

Wenn auch durch das Auskochen des Instrumentes die Möglichkeit gegeben ist, so gut es eben geht, dasselbe für einen anderen Fall nach dem Gebrauche wieder in Stand zu setzen, kann dennoch nicht bezweifelt werden, dass die Verlässlichkeit des Katheters hinsichtlich der Anti- und Asepsis nur erhöht wird, wenn die Reinigung des Inneren desselben der Controle der Augen zugänglich gemacht wird. Von diesem Gesichtspunkte geleitet, ist unter Beibehaltung der äusseren Form des Bozeman-Fritsch'schen doppelläufigen Katheters eine Construction vom Verfasser in Nr. 15 der Wiener klin. Wochenschrift vom Jahre 1888 angegeben worden.*) Dieser folgten dann andere, von welchen wir jenen von Lott hervorheben. Beim Gebrauch eines solchen, vollständig zerlegbaren, doppelläufigen Uteruskatheters sieht man erst recht, was sich alles in der Abflussrinne ansammeln kann, wie leicht dieselbe durch Blutgerinnsel und Gewebspartikelchen verstopft wird, und man kommt zu der Ueberzeugung, dass nur eine solche Construction die vollste Garantie hinsichtlich der Anti- und Asepsis bietet.

Wahl der Irrigationsflüssigkeiten: Als solche verwendet man sterilisirtes Wasser oder die physiologische Kochsalzlösung. Von Desinficientien stehen in Gebrauch Carbol-, Thymol-, Salicyl- und Lysollösungen. Bei zähem Schleim gebraucht man zur Auflösung desselben mit Vortheil 1%-ige Sodalösung. Von Sublimatlösungen ist man im Ganzen und Grossen abgekommen. Auch adstringirende Mittel werden für Irrigationen wegen zu starker Zusammenziehung des Cervix meist vermieden.

2. Intrauterine, medicamentöse Injectionen.

Indication: Starke Meno- und Metrorrhagien und als unterstützende Therapie bei Uterusausspülung und nach Excochleationen.

Contraindication: Alle acuten und subacuten Entzündungen des Uterus und der Adnexa.

---

*) Vide *Fig. 36 und 38a und b* im Artikel *„Instrumentarium zur Gynäkologie."*

Technik: Hinsichtlich der vorbereitenden Desinfection der Scheide, Lagerung der Patientin, Fixation des Uterus und Wegsamkeit des Cavum cervico-uterinum gilt dasselbe, wie bei den Uterusausspülungen.

Vor der Einführung des Spritzenansatzes muss aus demselben durch Vorschieben des Stempels alle Luft ausgetrieben worden sein. Das Medicament darf nur tropfenweise in das Uteruscavum eingebracht werden. Wenn die beabsichtigte Menge in dasselbe gelangt ist, muss vor Entfernung der Spritze, durch Zurückziehen des Stempels, die etwa im Uteruscavum frei befindliche, medicamentöse Flüssigkeit in die Spritze aspirirt werden. Wenn Todesfälle bei intrauterinen Injectionen beobachtet worden sind, war es meist nicht die Injectionsflüssigkeit, welche dieselben bewirkte, sondern der aus den Tuben in das Peritonealcavum gelangte infectiöse Inhalt. Dieser Umstand allein erheischt eine besondere Vorsicht bei der Anwendung intrauteriner Injectionen und soll deren Gebrauch auf ein Minimum reduciren. Injectionsflüssigkeiten sind nur dann in das Peritonealcavum gelangt, wenn der Stempel der Spritze plötzlich vorgeschoben wurde und wenn das Ostium uterinum der Tube abnorm weit war.

Wahl der Intrauterinspritze: Solche Spritzen haben M. Sims, C. Braun, B. Schultze, Rosner, Hoffmann u. A. angegeben. Die gebräuchlichste ist jene, von C. Braun. Sie fasst einen Cubikcentimeter Flüssigkeit und ähnelt einer Pravaz'schen Spritze mit einem langen, der Uteruskrümmung entsprechend gebogenen Ansatz aus Hartgummi oder Glas.*) Der Vortheil der Uterusspritze von der später zu beschreibenden Wattesonde ist der, dass bei ersterer das Medicament mit der Cervixmucosa nicht in Berührung kommt.

Wahl der Injectionsflüssigkeit: In erster Reihe steht die Jodtinctur (rein oder 10—20%-ig) ferner empfehlen sich Lapislösung (10%-ig), Chlorzinklösung (2—10%-ig), nach Chrobak mit Beimischung von etwas Glycerin zur letzteren. Doch muss man vor zu häufigen und vor zu intensiven Aetzungen mit Chlorzink warnen, da im Gefolge desselben starke Narbenbildungen, oft mit vollständigen Stenosirungen des Os internum und Cervix, mit allen Folgen beobachtet wurden. Deléris verwirft Chlorzinklösung ganz. — Auch Liquor ferri sesquichlorati hat lange Zeit das Feld behauptet.

3. Intrauterine, medicamentöse Auswischung des Uterus.

Obzwar in jenen Fällen, wo die Application eines Medicamentes nur auf das Uteruscavum beabsichtigt wird, durch eine Auswischung auch die Cervix-mucosa betroffen ist, wird dieser Vorgang von vielen Seiten dennoch der intrauterinen Injection vorgezogen, da bei Berücksichtigung der Contraindicationen mit dieser Manipulation so gut wie keine Gefahren verbunden sind.

Die Indicationen, sowie die Contraindicationen decken sich mit jenen für die intrauterinen Injectionen. Auch bezüglich der Vorbereitungen, der Lagerung der Patientin und zum Theile auch der Wahl der Medicamente gilt dasselbe, wie bei den Injectionen.

Das Specielle dieser Technik besteht nur darin, dass das Medicament mit watte- oder gazearmirten Sonden oder sondenartigen Instrumenten*) in den Uterus eingebracht wird. Den Vortheil haben die Auswischungen den Injectionen gegenüber darin, dass die erkrankte Schleimhaut mit dem Medicamente gerade in Berührung kommt, während das Plus des ersteren mit der auf der Sonde befindlichen Watte wieder entfernt wird. Man muss sich aber mit der Einführung der Sonde beeilen, da bei langsamer Manipulation der Uterus zu Contractionen angeregt und die Einführung der Sonde unmöglich wird. Der ganze Vorgang ist einfach, erfordert keinen grossen Apparat (das Bandl'sche Speculum, ein spitzes Häkchen und die Wattesonde genügen) und lässt sich in der Sprechstunde ausführen. Insbesondere

---

*) Vergl. die diesbezüglichen Abbildungen im Artikel „*Instrumentarium zur Gynäkologie*", *Fig. 31—35.*

empfiehlt er sich bei Cervixkatarrhen, wobei die Sonde das Os internum nicht zu passiren braucht. Für diese Fälle genügt ein langes, zündhölzchendickes, wattearmirtes Stäbchen, welches nach dem Gebrauche weggeworfen wird.

Hier sei auch des CHIARI'schen Aetzmittelträgers, eines uterussondenartigen Instrumentes mit einer abschraubbaren, mit Oeffnungen versehenen Platinkapsel Erwähnung gethan. Dieses Instrument erfreute sich bei den älteren Gynäkologen einer grossen Beliebtheit und auch mit vollem Recht. Schade nur, dass es gegenwärtig durch die neueren Methoden etwas in den Hintergrund gedrängt ist. Es könnte so manchem praktischen Arzte, namentlich auf dem flachen Lande, wo eine specialistische Hilfe schwer zu haben ist, bei seinem therapeutischen Vorgehen sehr von Nutzen sein. Je nach Bedarf wurden in die Kapsel behufs Aetzung Lapis-, Cuprum-, Ferrum-, Chlorzink-, Tannin- oder andere Stifte eingelegt. Die Uterusfeuchtigkeit brachte die Oberfläche des Stiftes zur Auflösung, so dass gerade ein Theil des gelösten Stiftes mit der Uterusmucosa in Berührung kam. Der Rest wurde mit dem Aetzmittelträger entfernt.

4. Die Ausschabung des Uterus. (*Abrasio mucosae, Excochleatio uteri, Raclement, Curettement.*)

In der gynäkologischen Therapie spielt gegenwärtig die Ausschabung des Uterus eine wichtige Rolle. Von RÉCAMIER in die gynäkologische Therapie eingeführt, wurde dieselbe später von SPIEGELBERG und HILDEBRAND als „rohes Manipuliren im Dunkeln", bekämpft, später aber von OLSHAUSEN zur vollen Geltung gebracht.

DÜVELIUS hat zur Genüge durch mikroskopischen Nachweis dargethan, dass nach dem Curettement nicht Narbenbildung, sondern Regeneration der Schleimhaut eintritt und A. MARTIN hat auch den Vorwurf der Sterilisation der curettirten Frauen an der Hand eines grossen Materiales beweiskräftigt widerlegt. Gegenüber anderen intrauterinen Eingriffen hat die Ausschabung den unbestrittenen Vortheil, dass durch dieselbe eine reine Wunde gesetzt wird, die, chirurgisch behandelt, die grössten Chancen zur Heilung bietet. Alle Aetzmethoden führen zu einer mehr oder minder grösseren Verschorfung und Gangränescenz der betroffenen Gewebsstellen, während eine reine Wunde den Uterus am leichtesten zur Regeneration der Schleimhaut disponirt.

Indicationen: Chronisch-katarrhalische Processe der Mucosa uteri, wenn dieselben durch andere Behandlungsmethoden nicht beseitigt werden können. Die mit starken menorrhagischen Blutungen einhergehende chronische hyperplasirende Endometritis: Endometritis fungosa, Endometritis exfoliativa (Dysmenorrhoea membranacea), die interstitielle Form der Endometritis dysmenorrhoica. Die durch Zurückbleiben von Deciduaresten bedingte Endometritis hyperplastica polyposa, sowie alle jene Fälle von frühzeitigem Abortus, wo durch Zurückbleiben von Eihautresten Blutungen unterhalten werden und die Involution des Uterus langsam vor sich geht, Metro- und Menorrhagien, bedingt durch kleine, interstitielle Uterusmyome; als palliative Behandlung bei Uteruscarcinomen, als Probeauskratzung zu diagnostischen Zwecken.

Contraindication: Alle acuten und subacuten Entzündungen des Uterus und der Adnexa.

Zur Ausschabung der Uterushöhle verwendet man Curetten oder scharfe Löffel. Ueber die „Wahl der Instrumente" vergleiche den Artikel „*Instrumentarium zur Gynäkologie*", über die Technik der Operation den Artikel „*Curettement*".

5. Die Dilatation des Cavum cervico-uterinum.

Als Behelf bei der intrauterinen Behandlung ist oft eine Dilatation des Cavum cervico-uterinum unerlässlich nothwendig. Dieselbe mag daher an dieser Stelle eine Erwähnung finden.

Die Dilatation des Cavum cervico-uterinum kann auf blutigem und unblutigem Wege geschehen und dient zur Austastung der Uterinhöhle bei Verdacht auf Carcinom der Corpusschleimhaut, Polypen, submucösen Myomen, Abortresten oder behufs

leichterer Ermöglichung einer Drainage der Corpushöhle, ferner bei Sterilität und Dysmenorrhoe wegen Stenose im Bereiche des Cervicalcanals und Knickung des Uterus.

Gegenangezeigt ist die Erweiterung bei acuten Entzündungen des Uterus und der Adnexa, bei putridem Inhalt des Cavum uteri, bei septischem Abort und verjauchenden Myomen und Carcinomen. Es könnte dabei der mit der Dilatation oft einhergehenden Continuitätstrennung der Gewebe leicht eine allgemeine Sepsis auftreten.

a) Die unblutige Dilatation:

Diese kann mit Quellstiften, ferner durch successive rasch aufeinander folgende Einführung immer dickerer Stäbe oder durch Instrumente, deren Mechanismus eine Spreitzung der Branchen gestattet, oder mittelst Jodoformgaze zu Stande gebracht werden.

Von den ersteren stehen die Pressschwämme, Tupelo- und Laminaria-Stifte in Gebrauch. Ueber die Technik ihrer Application vergleiche den ausführlichen Artikel *„Dilatation des Uterus“* (pag. 200).

Wenn der für die Dilatation bestimmte Fall zu keiner Eile drängt, verdient der Laminariastift anderen Dilatationsmitteln gegenüber den Vorzug, da die Dilatation mit demselben eine successive, auf eine längere Zeit ausgedehnte ist, was bei anderen, sogenannten unblutigen Dilatationen nicht immer zutrifft. *(vgl. Fig. 82, pag. 423).* Bei plötzlich durchgeführten Dilatationen kommt es oft zu Fissuren und Längsrissen der Schleimhaut. Allgemein gebräuchlich und überall zum Ziele führend, wenn auch oft den letztgenannten Nachtheil mit sich bringend, ist die Dilatation mit den HEGAR'schen Dilatatorien. Diese sind Hartgummi- oder Glasstifte, deren vorderes Ende eine der physiologischen Biegung des Uterus entsprechende Krümmung besitzt. Das Sortiment besteht in 26 Stücken, von 3 bis 28 *mm* Durchmesser *(vgl. Fig. 80—81 b, pag. 421).* Auch die von B. SCHULTZE und H. FRITSCH angegebenen Dilatatorien stehen vielfach in Gebrauch. Sie bestehen auch in verschiedenen Grössen und haben die Form der Uterussonden. Die von BUSCH, ELLINGER, B. SCHULTZE u. A. angegebenen, durch Spreizung der in den Uterus eigeführten Branchen die Dilatation bewirkenden Instrumente haben eine geringe Verbreitung und sind auch entbehrlich.*)

Viel mehr Beachtung verdient die Dilatation des Cervix und des Uteruscavums, bewirkt durch eine systematische Einführung von Jodoform- oder einer anderen anti- oder aseptischen Gaze. Der Vorgang ist etwas umständlicher, führt aber doch zum Ziele, wenn er durch den Gebrauch der BREISKY'schen Gabelsonden unterstützt wird, welche das Herausgleiten des eingeführten Theiles der Gaze verhindern.

b) Die blutige Dilatation (Discission):

Um sich behufs diagnostischer Austastung der Uterushöhle den Weg zu derselben rasch frei zu machen, dann bei der Entfernung von Uteruspolypen oder submucösen Myomen, wenn der Cervicalcanal wegen Enge den Eingriff nicht gestattet, ferner bei Dysmenorrhoe und Sterilität bei bestehender Stenose des Os internum, wegen spitzwinkeliger Retro- oder Anteflexion des Uterus, kann nach gründlicher Erwägung des vorliegenden Falles von einer blutigen Erweiterung eines Theiles, eventuell des ganzen Cervicalcanales bis über das Os internum hinauf, Gebrauch gemacht werden.

Inwiefern insbesondere bei der Sterilität und der Dysmenorrhoe die blutige Erweiterung des Cervix angezeigt erscheint, ist bisher noch immer eiue individuelle Ansicht, und die Discussion darüber noch nicht abgeschlossen. Jedenfalls aber muss gesagt werden, dass in diesen Fällen die Discission in früheren Zeiten eine viel zu laxe Indication gefunden hat. Dass sie ab und zu von dem beabsichtigten Erfolge begleitet war, ist nicht in Abrede zu stellen, und deshalb wollen wir dieses Verfahren weiter unten besprechen. Die blutige Erweiterung des Cervix in einem Maasse, dass zu diagnostischen Zwecken der Finger eingeführt werden kann, ist für solche Zwecke ein zu heroisches Verfahren und mit Recht in ganz enge Grenzen gedrängt worden Man kommt mit der unblutigen Dilatation zu demselben Ziele.

Weniger eingreifend und doch zum Ziele führend und unvermeidlich, ist oft die blutige Erweiterung, wenn es sich um die Entfernung von Uteruspolypen oder submucösen Myomen handelt. Dass das Operationsfeld vollkommen aseptisch sei und jede acute und subacute Entzündung des Uterus und der Adnexe fehle, bedarf keiner näheren Begründung.

---

*) Vergleiche *„Dilatation des Uterus“ l. c.*

Technik. Man kann mit verschiedenen Instrumenten die angestrebte blutige Erweiterung des Cervix erreichen.*) Eine Anzahl der Anhänger dieses Operationsverfahrens hat zu diesem Zwecke eigene Instrumente angegeben. So existirt das unilaterale cachirte Metrotom von M. Sims, das gleichzeitig nach beiden Seiten wirkende Metrotom von E. Martin, das bilaterable cachirte Hysterostomatom von Greenhalgh mit der Modification von Segalas, die Küchenmeister'sche Scheere, das Küchenmeister'sche geknöpfte Lanzenmesser etc. Bis auf die letzteren sind diese Instrumeute mehr oder weniger complicirt, schlecht zu reinigen und sind deshalb gegenwärtig wenig in Gebrauch. Unter Beihilfe von zwei Kugelzangen *(vgl. Fig. 42, pag. 408)* kommt man mit einer geraden Scheere und einem geknöpften Messer auch zu demselben Ziele. Fehling hat statt des gewöhnlichen geknöpften Messers ein Sichelmesser angegeben. Jedenfalls beherrscht man die Wunde und die Aseptik mit der Scheere und einem Messer besser als mit den complicirten Instrumenten.

Eine noch offene Frage ist die Behandlung der Wunde nach geschehener Discission. Es hängt dies wesentlich von der Indication zur Discission ab. Ist diese zu Zwecken einer diagnostischen Austastung geschehen, dann muss der Cervix durch Naht so geschlossen werden, dass die alten Verhältnisse wieder hergestellt werden. Anders verhält es sich mit der wegen Dysmenorrhoe oder Sterilität vorgenommenen Discission. Hier muss darauf Bedacht genommen werden, dass das Menstrualblut freie Passage hat, andererseits für die Conception die günstigsten Bedingungen geschaffen werden. Um dies zu erzielen, muss während der Behandlung die Verlöthung der gegenüberliegenden wunden Flächen verhindert werden, da, im Falle dies geschehen sollte, Narbenbildungen die Folge sind, durch deren Zustandekommen oft viel schlimmere Zustände sich herausbilden, als jene waren, wegen welcher die Discission gemacht wurde. Solche Verlöthungen kann man durch Einlegen von Watte- oder Gazebäuschchen zwischen die Wundflächen verhindern. Die Bäuschchen werden vor dem Einlegen in Glycerin getaucht oder mit Vaselin bestrichen und müssen häufig gewechselt werden.

Viel rationeller und jedenfalls chirurgischer ist der vom Verfasser geübte Schluss der Wunden durch Naht, derart ausgeführt, dass eine jede der nach der Discission entstandenen 4 Wundflächen durch je eine Naht zusammengezogen wird. Man vermeidet damit eine Verlöthung der nach der Discission gegenüberliegenden Wundflächen, schafft einen Trichter vor dem neuen Orificium, der namentlich bei den rüsselförmigen Vaginalportionen vor der Discission gefehlt hat, und kann auch eine eventuelle, nach der Discission entstandene Blutung sicher beherrschen.

PISKAČEK.

Inversio uteri, die Gebärmutterumstülpung entsteht entweder durch Zug nach unten an der Innenfläche oder durch Druck von oben her auf die Aussenfläche. Complete und incomplete Inversion wurden unterschieden, incomplet waren die minderen Grade und die partiellen Einstülpungen, Impressionen, Depressionen der Gebärmutterwand, speciell am Fundus einschliesslich bis zu dem Grade, wo der invertirte Fundus nur bis in das Collum uteri herabreichte, trat er jedoch durch den Muttermund in die Scheide und tiefer herab, wurde die Inversio eine complete genannt — mit Unrecht, denn zur vollkommenen Umstülpung des Uterus gehört auch die vollkommene Umstülpung der gesammten Cervix, welche im höchsten Grade selten beobachtet ist. Trat der invertirte Fundus bis vor die Vulva herab, so hiess es Prolapsus uteri inversi resp. Inversio uteri cum prolapsu. Richtiger ist es nur von einer Umstülpung des Gebärmuttergrundes, respective -körpers zu sprechen, eventuell mit theilweiser Umstülpung des oberen Cervicalabschnittes. Praktisch brauchbarer ist die Eintheilung in intrauterin bleibende und in intravaginale Inversion, deren höchster Grad dann der Prolapsus uteri inversi bildet. In Fig. 1 sind die verschiedenen Grade der Inversion nach einer Zeichnung Beigel's dargestellt.

Die Inversion kann puerperalen Ursprunges ($^9/_{10}$ aller Fälle) oder durch Neoplasmen extra puerperium bedingt sein. Die Häufigkeit der puerperalen Inversionen hängt in erster Linie von der fachgemässen Ausbildung des geburts-

---

*) Vergleiche den Artikel „*Dilatation des Uterus*" pag. 202.

hilflichen Personales ab, während andrerseits auch Inversionen — aber seltener — ohne jeden Kunstfehler, also spontan entstehen können. Das Verhältnis der extra puerperium entstandenen Inversionen zu den puerperalen ist nach Crosse 1 : 8, ich würde sagen 1 : 10.

Während z. B. auf 190.000 Geburten im Rotunda Hospital nur 1 Inversion kam, im Petersburger Kaiserlichen Gebärhause binnen 48 Jahren kein einziger Fall beobachtet wurde, Depaul binnen 18 Jahren nur 2, Horwitz in seiner ganzen Praxis nur 1 sah, so beobachtete L. Neugebauer allein 5 Fälle von chronischer Inversion, die Kijewer Klinik sah binnen 30 Jahren 7 solche Kranke. In Russland sieht man puerperale Inversionen häufiger als im Westen Europas.

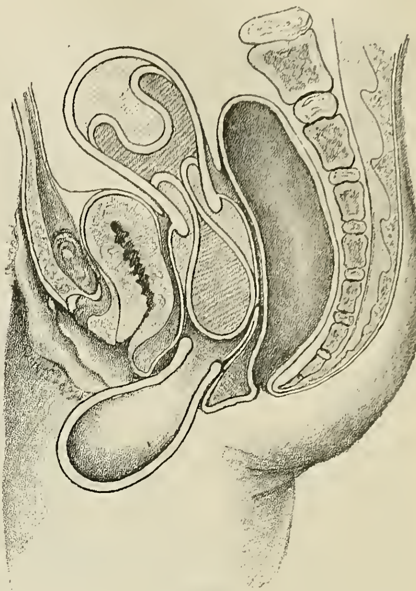


Fig. 1.

Sehr wichtig ist, dass die Inversion des puerperalen Uterus auch eine Leichenerscheinung sein kann, — der welke Uterus wird durch die im Unterleibe sich entwickelnden Gase umgestülpt; es scheint jedoch dazu die Bedingung einer ausnahmsweise schlaffen Uterinwand zu gehören. Es gelang Kaltenbach in einem Obergutachten die postmortale Entstehung der Inversion in einem Exhumationsprocesse nachzuweisen, wodurch die in erster Instanz „wegen Kunstfehlers" schuldig gesprochene Hebamme freigesprochen werde.

Nach Meyer soll schon Hippokrates (edit. Foesius p. 656 de morbis mulierum: „ἐκτρέπεται τὸ στόμα τῶν μητρῶν διὰ τοῦ αὐχένος") die Uterusinversion erwähnen, jenes Citat würde ich jedoch eher als auf einen Descensus uteri bezüglich ansehen, indem wie meist in der alten Literatur die Vagina als Collum aufgefasst wurde. Aretaeus soll ebenfalls Andeutungen geben, Galen bezieht die Inversion auf zu starke Wehenthätigkeit, Paré, Mauriceau, Levret kennen die Inversion. Die neuere Literatur der Inversio umfasst Fälle nach Hunderten. Zu den umfassendsten Bearbeitungen gehören die Arbeiten von Betschler (1862), W. A. Freund (1870), Hennig (1875), Denucé (1883), L. A. Neugebauer (1886), Meyer (1889) und Szuwarsky (1892) Die ältere Literatur haben Schultze, Winckel, L. Neugebauer zusammengestellt, für die letzten Jahre die Jahresberichte von Frommel. Eine erschöpfende Monographie existirt bis jetzt nicht.

Die **puerperale Inversion** kann plötzlich oder allmälig entstehen. Prädisposition: Erweiterung der Uterinhöhle und der Cervix, theilweise oder allseitige Erschlaffung der Uterinwand, Verdünnung, krankhafte Beschaffenheit der Uterinwand an der Placentarstelle etc. Dabei kann jede von aussen oder von innen, von oben oder von unten wirkende Kraft die Ein-, resp. Umstülpung zu Wege bringen, zumeist bei Geburten am normalen Schwangerschaftsende bei Mehrgebärenden, jedoch sind auch Inversionen bei Erstgebärenden, partielle Inversionen bei Aborten beobachtet, was ja leicht verständlich ist.

Bei der sogen. completen Inversion bildet der Uterus einen nach der Bauchhöhle zu offenen Trichter, in den die centralen Tubenenden, selten ein oder beide Ovarien hineingezogen sind, sehr selten Netz oder Darmschlingen; je nach der Dauer des Bestehens und dem Grade der Hyperämie durch Strangulation, der secundären entzündlichen Processe bilden sich die verschiedenartigsten Adhäsionen, strang- und flächenförmige Verwachsungen, die jeden späteren Versuch einer Re-inversion illusorisch machen; diese entzündlichen secundären Verwachsungen sind jedoch viel seltener als man theoretisch annehmen sollte — sehr selten obliterirt das Lumen des Inversionstrichters vollständig durch Verwachsung der einander zugekehrten Serosaflächen; oft bleiben die im Trichter

eingebetteten Tuben wegsam; die verhältnismässige Seltenheit bedeutsamer secundärer Verwachsungen wird bewiesen durch die grosse Zahl der nach langjährigem Bestehen mit Erfolg ausgeführten Re-inversionen. Ulcerationen an der Mucosa des invertirten Uterus führen zu den mannigfaltigsten Complicationen, hartnäckigen intermittirenden Blutungen, Verwachsungen mit der Scheide, Jauchungen mit folgender Septicämie etc., Kachexie, Anämie, Tod. In anderen Fällen verliert die Schleimhaut ihren Charakter, wird derb, trocken, leder-, pergamentartig. Der umgestülpte Uteruskörper präsentirt sich bei frischer Inversion als faust- bis kindskopfgrosser Tumor mit blaurother, sammtartig weicher, leicht blutender Oberfläche, der Tumor verringert sich gemäss dem Fortschreiten der puerperalen Inversion stetig, wird schliesslich hühnereigross, kann endlich durch atrophische Processe noch kleiner werden. Auffallend ist der Contrast zwischen der blutrothen Farbe des intravaginalen Tumors und der blassen Scheidenschleimhaut (Anämie infolge der grossen Blutverluste). Das Centrum der Inversion ist meist die Placentarstelle, mindestens der Fundus uteri, viel seltener sind es die seitlichen Einstülpungen der Uterinwand. Die puerperale Inversion erfolgt meist acut unter heftigen Schmerzen, Blutung, oft mit Erbrechen, Ohnmacht, Collaps, zuweilen vollständig symptomenlos; öfter sofort nach der Geburt des Kindes in der Nachgeburtsperiode, zuweilen erst 1 bis mehrere Tage post partum beim Stuhldrang, Uriniren, Hustenstössen, kann aber auch bald post partum entstanden, einige Tage latent bleiben und erst bei volkommener Inversion bemerkt werden, zuweilen erst nach Wochen — namentlich wo Blutungen vollständig oder fast vollständig fehlen, sowie die anderen sonstigen Begleiterscheinungen. Die Hauptgefahr der Inversion liegt in den Blutungen, die in kurzer Zeit — binnen weniger Minuten oder Stunden den Tod herbeiführen können, öfters aber lange andauernd oder intermittirend die äusserste Anämie herbeiführen. Diese Blutungen gehören zu den hartnäckigsten, schon der blosse Anblick einer solchen Frau — die Anämie mit wachsbleicher Gesichtsfarbe — weckt den Verdacht auf Inversion zuweilen. Ulceröse Processe, Gangrän, brandige Abstossung, Sepsis kommen oft dazu.

Crosse fand die Länge des invertirten Uteruskörpers am 4. Tage $5\frac{1}{2}$ Zoll bei 12 Zoll Umfang, am 16. Tage nur noch $3\frac{1}{2}$ bis 8 Zoll Umfang statt dessen. Oft ist die acute Inversion von einem „Shok“ begleitet, den v. Winckel mit Herzlähmung auf reflectorischem Wege in Beziehung bringt (durch mechanischen Insult der an sympathischen Fasern reichen bei der Inversion interessirten Baucheingeweide (Uterus und Adnexa, Darm) analog wie bei dem Goltz'schen Klopfversuche). Er citirt zum Beweise einen von Merriman beschriebenen Todesfall aus der Praxis von Ed. Smith: Tod nach 16 Stunden ohne Blutsturz, Ohnmacht, Delirien, ohne einen Laut von sich zu geben, nachdem schon längere Zeit der Puls unfühlbar war. Olshausen bezieht den plötzlichen Tod auf Luftembolie.

Diagnostisch ist neben den schon erwähnten Symptomen in erster Linie wichtig: Der Uterusgrund fehlt da, wo er sein sollte, statt seiner fühlt man durch die Bauchwand, eventuell per rectum bei combinirter Untersuchung den Inversionstrichter, die dellenartige Vertiefung. Bei chronischen Fällen kommt man zuweilen ohne Chloroform und Sonde, welche den Einschnürungssulcus nachweist, nicht aus, die Sonde umkreist den invertirten Uteruskörper, indem sie auf 1 bis mehrere Centimeter eingeht, oft an der vorderen Uteruswand tiefer als an der hinteren oder umgekehrt. Auch bringt ein künstliches Herabziehen und Heraufschieben des Tumors bei in situ Bleiben der untersuchenden Hand Klarheit in das Verhalten des Tumors zum einschnürenden Muttermundssaume, resp. Mutterhalse. Sehr schwerwiegende Folgen kann durch Verwechselung mit gestielten Fibroiden eine oberflächliche Untersuchung haben, es sei speciell gewarnt davor! Es werde auf eine besondere Empfind-

lichkeit des invertirten Uterus „beim Kratzen“ aufmerksam gemacht. Persönlich möchte ich noch diagnostisch auf die Constatirung der Tubenmündungen aufmerksam machen, die ja sofort die Diagnose sicherstellt. Oft gelingt es ohne Schwierigkeiten 2 Sonden einzuführen.

Die häufigste Ursache der acuten Inversion ist Zug an der Nabelschnur, obgleich dies von einzelnen Fachleuten geleugnet wurde. Schon deshalb ist die puerperale Inversion seltener in Deutschland, als in Frankreich, wo, wie ich 1884 Gelegenheit hatte, mich in Paris zu überzeugen, der Zug an der Nabelschnur zur Aushilfe bei Entfernung der Placenta noch vom Katheder aus empfohlen wird. Daher geschieht auch die Inversion am häufigsten in der Nachgeburtsperiode, kann aber auch schon während der Geburt, resp. Extraction des Kindes erfolgen bei zu kurzer Nabelschnur, relativ zu kurzer Nabelschnur (mehrfache Umschlingungen: in dem Falle von Daillez 2mal um den Hals, 3mal um die Beine, 1mal um die Schulter), dann bei Sturzgeburten, als Folge des horror vacui bei Stehenbleiben des bereits tief in die Scheide herabgetretenen zuletztfolgenden Kindestheiles, wo der intraabdominale Druck die Einstülpung verursacht. Nächst dem Zug an der Nabelschnur kann unvernünftiger äusserer Druck auf den Uterus die Ursache abgeben, also Zug von unten oder Druck von oben.

Auch das zu starke Pressen der Gebärenden kann eine Inversion herbeiführen, jeder Stoss der Bauchpresse bei Stuhl, Harnen, Hustenstösse können zur Veranlassung werden bei welkem, schlaffem Uterus, niemals aber bei contrahirtem Uteruskörper. Auch ungleichmässige Uteruscontractionen, Lähmung der Placentarstelle wurden beschuldigt bei welkem, schlaffem Collum; ferner der Zug von unten bei zu grosser Schwere des Kindes, so dass die straff gespannte Nabel nur einen Zug ausübt. — Bei der allmälig im Wochenbett entstehenden Inversion spielen die „mangelhafte Rückbildung der Placentarstelle“ und Placentarpolypen eine Rolle. Die puerperale Inversion kann habituell werden (Braun), d. h. sich mehrmals bei derselben Frau wiederholen bei späteren Geburten (Kühlebrand und Crosse).

Bei sachgemässer Hilfe lautet die Prognose verhältnissmässig gut. Crosse fand 1847 auf 109 Fälle 80mal tödtlichen Ausgang und zwar 72mal schon binnen wenigen Stunden. v. Winckel gab auf Grund von 12 Todesfällen auf 54 neuere Beobachtungen bis 1866 die Sterblichkeitsziffer noch auf 25·2% an. Am leichtesten gelingt die sofortige Reposition, jedoch nicht immer (Kocks); manche rathen bei festhaftender Placenta sofort die Re-inversion vorzunehmen, die meisten jedoch lösen zuvor die Nachgeburt und reponiren dann mit oder ohne nachfolgende Tamponnade, heissen Irrigationen, Secale, Sandsack, Massage etc.

Je länger die Inversion besteht, desto geringer die Lebensgefahr für die Frau, ja es sind veraltete Fälle beschrieben, wo jedes belästigende Symptom mit der Zeit ganz schwand; andererseits nimmt mit dem längeren Bestehen der Inversion die Schwierigkeit der Re-inversion zu, ja letztere wird zuweilen durch secundäre Verwachsungen (wenn auch selten) unmöglich. In der grossen Mehrzahl gelang die Re-inversion bei der nöthigen Geduld (!) von Seiten des Arztes und der Kranken noch nach Jahren und Jahrzehnten, selbst nach 20-, 30-, 40-jährigem Bestehen. Die ältere Casuistik ist enorm reich an veralteten Inversionen. Die puerperale Inversion ist selbstverständlich an gewisse Jahre gebunden, die durch Tumoren bedingte kennt keine Altersgrenze wie der Fall Schauta's bei einer 78-jährigen Frau beweist, wo die Inversion erst in hohem Alter entstanden sein soll.

Die Behandlung der frischen puerperalen Inversion hat zunächst neben der symptomatischen Behandlung die Aufgabe, die Blutung zu stillen. Hier steht natürlich das Redressement obenan. Kocks konnte — die Re-inversion gelang nicht — die colossale Blutung nicht anders

stillen, als durch Abbinden des Uterus mit einem Schürzenbande, das er nach sechs Stunden löste; die Reposition gelang dann leicht. Einzelne haben bei nicht aufzuhaltender Blutung empfohlen, die blutende Fläche mit einem in Chloroform getauchten Schwamme abzuwischen. Die ideale Behandlung besteht in der Re-inversion, die Amputation soll ein ultimum refugium sein und wird meines Erachtens in der Neuzeit mit Unrecht ausgeführt ohne genügende Ausdauer in Redressementsversuchen. Der leider noch moderne Furor operativus reisst heute noch Manchen hin, den conservativen Principien untreu zu werden. Bei frischen Inversionen umfasst man den Uteruskörper (Einzelne mit eingeölter Hand) wie einen Schwamm mit der Hohlhand, hebt ihn in die Vagina hinein, sucht ihn zu comprimiren und dann durch den Muttermund so zu re-invertiren, dass man die dem Muttermundssaume zunächst liegenden peripheren Partien einstülpt, wobei oft die Inversicn mit einem schnellenden Ruck zurückgeht, sobald erst die grössere Hälfte des Uteruskörpers intracervical gelegen ist. Persönlich möchte ich warm die Knieellenbogenlage für die Re-inversionsversuche empfehlen. Ist das Redressement gelungen, so ist dauernde Controle für einige Stunden nothwendig nebst eventueller Tamponnade mit Watte, Gaze, Kolpeurynter etc., um einer neuen Umstülpung vorzubeugen. Husten ist zu beseitigen etc., der Urin künstlich zu entleeren, Laxans am Platz.

Die Behandlung einer wochen-, monate- und jahrelang bestehenden Inversion kann eine ganz verschiedenartige sein, mit mehr oder minder Gefahren verbunden, je nach Sachkenntnis und Geduld des Arztes und der von beiden Seiten geopferten Zeit. Das Messer leistet viel und schnell, der Kolpeurynter mehr, aber langsamer. Das Messer schneidet, der Kolpeurynter nicht. Jeder Arzt wird für seine Frau bei Inversion lieber den Kolpeurynter wählen, mit welchem Recht greifen Viele bei anderen Frauen gleich zu dem verstümmelnden Messer — ganz abgesehen von etwaigen Gefahren der Operation?

Die älteste Behandlung der Inversion bestand in kalten und heissen, auch alternirend heissen und kalten Begiessungen, Bespritzungen (Löffler, Martin, Hamon noch im laufenden Jahrhundert bis 1853, 1854), Räucherungen, Adstringentien etc., sodann traten die manuellen Repositionsversuche auf (Valentin, Hugh, Müller, Barrier, Canney, Quakenbush, Windsor, Noeggerath, Th. A. Emmet, Marion Sims, Courty, Greenhalgh, J. H. Tait, Watts, Wallace). Die Manipulationen dabei waren sehr verschiedenartig. Während die Einen vornehmlich den einschnürenden Ring dehnten, pressten die Anderen gewaltsam den Fundus in der Beckenaxe in die Höhe, andere fingen mit seitlichem Druck an. Denucé unterschied „taxis central, periphérique, latéral". Emmet wollte den Hauptdruck zuerst von der Rinne des einschnürenden Ringes wirken lassen und dann erst den Fundus emporschieben, Sims und Noeggerath wollen den Druck nicht am Fundus, sondern an den Tubenecken wirken lassen. Sims machte zur Erleichterung der Reposition einen Längsschnitt in den einschnürenden Ring behufs Entspannung, Andere scarificirten durch Längseinschnitte den invertirten Uteruskörper, um durch Blutentleerung Consistenz und Volumen zu vermindern. Schröder zog mit vier Kugelzangen den Muttermundssaum herab, während die Hand den Fundus in die Höhe drängte, ähnlich wie Freund verfuhr, der mit vier durch den Muttermundssaum hindurchgezogenen Seidenbändern die Cervix herabzog. Courty reponirte bimanuell, indem er per rectum die einschnürende Cervix fixirte. Tait führte je einen Zeigefinger in den Mastdarm und durch die Harnröhre in die Blase zum gleichen Zweck, presste dann mit beiden Daumen mit Erfolg den Fundus zurück. Watts stülpte per rectum den zweiten und dritten Finger der rechten Hand in den Inversionstrichter ein und presste dann mit der linken Hand den Fundus hindurch. Die manuellen Versuche scheiterten — selbst unter Narcose wiederholt — oft genug, weil in falscher Richtung d. h. nicht in der Beckenaxe, sondern aufs Gerathewohl in die Höhe gedrückt wurde. Oft genug passirten die schlimmsten, ja tödtlich gewordenen Verletzungen bei brüsk ausgeführten Redressementsversuchen. (Krüger.)

Es folgen nun die instrumentellen Re-inversionsversuche. Die verschiedenartigsten Instrumente wurden empfohlen. v. Winckel verwirft wegen einseitig localisirten Druckes alle Sonden, alle knopf-, platten-kegelförmigen Redresseurs. Gestielte „Pessaires en bilboquet", allerhand becherförmige Repositorien, das Stethoskop und gar ein Trommelschlägel gelangten zur Verwendung. Viardel's Repoussoir ist ähnlich den schon von Baudelocque und Ane erfolglos angewendeten Instrumenten. Siebold hat in acht Fällen

ein gestieltes Repositorium aus Horn mit einem Schwamm am oberen Ende mit Erfolg angewendet. E. Martin benützte eine Perinäalbinde, auf der ein intravaginaler Stift mit einer Pelotte befestigt war; die Kranke konnte aber das Instrument nicht länger als zwölf Tage ertragen. Smart's Instrument war mörserartig; Borggraeve's (hühnereigrosser Knopf auf einer 8 Zoll langen Sonde) ähnlich; Depaul benützte ein „repoussoir en forme de baguette de tambour à renflement terminal bourré“ — die Frau starb, statt den Uterus zu re-invertiren, hatte der Trommelschlägel den Uterus perforirt! White benützte „a large rectum bougie“ (becherförmiges gestieltes Pessar, dessen Stiel er an seine Brust presste, während die linke Hand durch die Bauchdecken die Cervix fixirte, die rechte in der Scheide den Uteruskörper comprimirte). Er berichtete 1878 in Philadelphia über 12 von ihm geheilte chronische Inversionen. Braxton Hicks („Old shaped sthetoscope“ mit Perinaeal-binde) und G. Tarbell („continued gentle pressure“) wandten constanten mässigen Druck an; Lombe Atthill eine Art gestielten Mutterring. Clifton E. Wing fixirte ein mit der Platte am Fundus aufgesetztes gewöhnliches Stethoskop durch Gummischnüre, die um die Schenkel herum zu einer Bauchbinde gingen, nach 30 Stunden fühlte die Frau: „something jump inside“ und war geheilt. Aehnlich ist L. Tait's Verfahren, Matthew's Duncan's, Gervis'; in England sehr beliebt ist Aveling's gestielter Becher, dessen Stiel je eine pelvine und perinäale Krümmung aufweist. (Die fixirende Bandage übt auf den Fundus einen Druck von $2^1/_2$ Pf. aus). William's „double curved roth with cupped end“; Byrne's Redressor (complicirt) soll „rapidly“ wirken. A. Martin benützte einen für die Freund'sche Uterusexstirpation benützten vaginalen Elevator-Stab mit Messingkugel darauf. Marcy (1889) vereinigte Druck und Zug, indem er ein becherförmiges gestieltes Pessar auf den Fundus ansetzte, dann einige Nähte durch die Muttermundslippen zog und die Fäden über den Fuss des gestielten Pessars straff anziehend knüpfte. Druck auf den Fundus und Zug an der Cervix (4 Seidenfäden). Hofmeier will von einfacher Tamponnade mit Jodoformgaze stets Erfolg gehabt haben. Den aërostatischen Druck in luftgefüllter Blase, später Garriel's air-pessary etc. führte 1858 Tylor Smith ein, ihm folgten Pridgin Teale, Tessenmayer, Birnbaum, Fletwood Churchill, West, W. A. Freund, Albanese, Hicks, Frankerd, Lewis, Chadwick, Konitz.

Tait verlor eine so behandelte Kranke 24 Stunden nach erfolgter Re-inversion!

Schon Fries rieth 1804 eine flaschenförmige Blase in die Scheide einzuführen und durch eine Spritze dann mit Wasser zu füllen, wonach dann eine T-binde angelegt werden sollte behufs Fixation dieser Vorrichtung in der Scheide. Bockendahl führte dies zuerst aus 1858, Jędrzejewicz, K. Schroeder, Ninkel, Vetterlin, Spaeth, Spiegelberg, L. Neugebauer, Rosenthal, Rein hatten gleich gute Erfolge mit dieser Behandlung durch protrahirten hydrostatischen Druck. L. Neugebauer hat in dem Berliner Congress 1890 wenige Tage vor seinem daselbst erfolgten plötzlichen Dahinscheiden — in seinem Schwanensang – die grossen Vortheile dieser Behandlung besonders hervorgehoben, die nichts weiter verlangt als Sauberkeit und Geduld, dabei das Leben der Kranken nicht gefährdet, meist zum Ziele führt und eine völlige Restitutio ad integrum gibt.

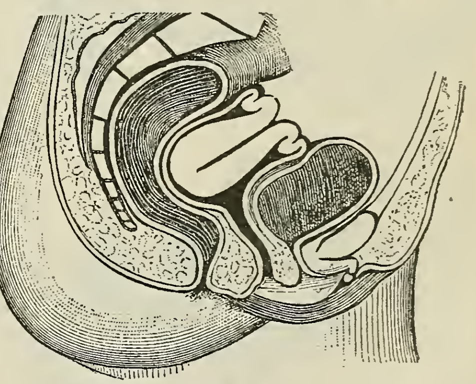


Fig. 2a

Ein Blick auf Fig. 2a—e zeigt schematisch die Wirkungsweise des wassergefüllten Kolpeurynters. Einzelne erzielten in kurzer Zeit Re-inversion, indem sie den Kolpeurynter, der nach gehöriger Desinfection der Scheide leer eingeführt wird, sofort ad maximum füllten so weit bis die Kranke über Schmerz klagte, und ihn dauernd liegen liessen, Andere wechselten mit dem Quantum der Flüssigkeit (300 Gramm und mehr), noch Andere steigerten allmälig das Quantum, Andere legen den Kolpeurynter täglich nur für einige Stunden an u. s. w., so dass diese Behandlung einen Zeitraum von einigen Stunden bis zu 30 Stunden, ja bis zu 15 Tagen einnahm. Es heisst eben

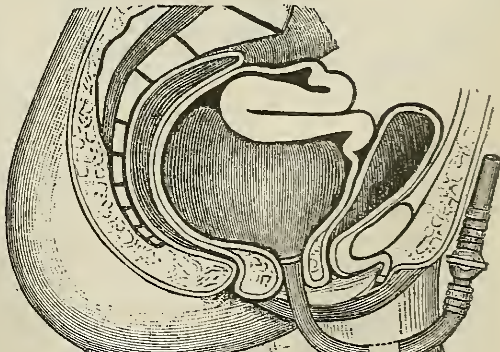


Fig 2b.

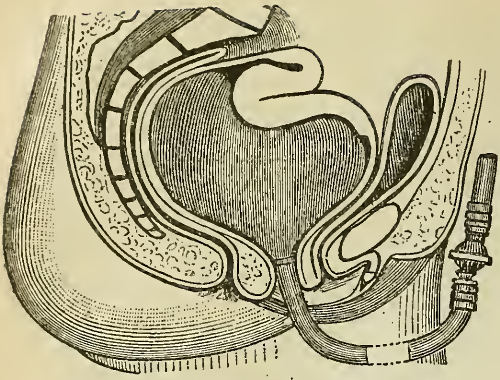


Fig. 2c

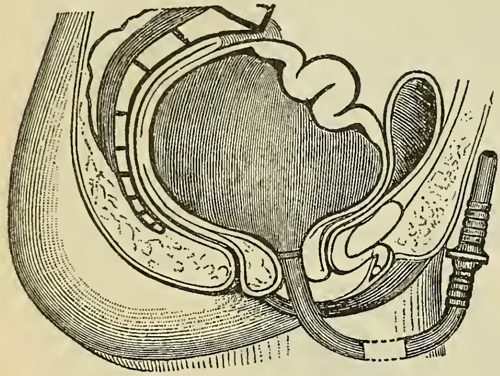


Fig. 2d.

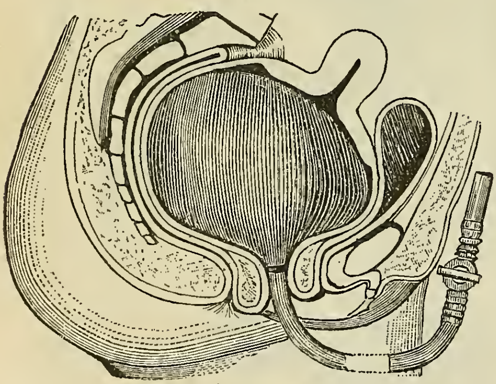


Fig. 2e.

Geduld haben. v. WINCKEL erzielte eine Re-inversion ohne instrumentelle Eingriffe nach 2-jähriger Behandlung.

KOCKS schlug eine Modification der Form des Kolpeurynter's vor, wobei ein Gummiballon in Gestalt eines Kegeltrichters mit einer zur Aufnahme des Fundus uteri bestimmten Vertiefung in die Scheidengewölbe zu liegen kommt. Dieser Ballon soll durch Zusammenwirken von Druck auf den Fundus und radiären Zug an den Cervixwänden die Re-inversion erleichtern.

Ausser der manuellen, instrumentellen, aërostatischen und hydrostatischen Behandlung, sowie der Combination derselben wurde die operative angewandt und die Combination der letzteren mit den ersteren.

Schon 1773 versuchte MILLOT die manuelle Reposition nach vorausgeschickter tiefer Cervixincision, COLOMBAT d'ISÈZE machte vier Incisionen, DUNCAN, WILSON, BARNES ebenfalls mit Erfolg, GAILLARD THOMAS scheiterte in einem Falle trotz tiefer, fast bis an das Bauchfell reichender Incision.

Einige führten eine zeitweilige Hysterostomatokleisis aus, so EMMET, der den Fundus in den Cervicalcanal zurückdrängte und dann den Muttermund durch einige Drähte verschloss. Nach einer Woche entfernte er die Nähte, die Re-inversion gelang, in einem andern Falle verschloss er dauernd den Muttermund operativ. Das erstere Verfahren kann zur Re-inversion beitragen, dem meist die weitere Re-inversion allmälig spontan folgt, sobald erst der Fundus wieder im Cervicalcanal ist.

STEFFENS vernähte nach vorausgehendem Gebrauch des Luftballons den Muttermund; als er nach mehreren Stunden wegen heftiger Schmerzen die Naht wieder entfernte, fand er den Uterus re-invertirt, die Frau geheilt, also binnen wenigen Stunden.

Behufs Redressement wurde weiter der Bauchschnitt von THOMAS GAILLARD gemacht; er erweiterte sodann von der Bauchhöhle aus den einschnürenden Cervicalring mit einer speciellen dyscentrisch durch Druck wirkenden Zange und reponirte sodann von der Scheide her; einmal gelang die Ausführung des Planes, eine zweite Kranke starb nach zwei Tagen. Auch MUNDÉ verlor eine Kranke nach dieser Operation. BATTLEHNER theilt einen Fall aus der Praxis eines badischen Arztes mit, dem trotz Bauchschnitt die Re-inversion nicht gelang, er castrirte daher die Frau, sie starb an Peritonitis.

Einzig steht der Fall von ROBERTS da, der 1892 bei einer nicht puerperalen Inversion zunächst ein Stück eines submucösen Fibroids entfernte, nach 5 Wochen bei schon hinzugetretener Peritonitis ein zweites Stück entfernte; nach drei Wochen kam die Frau wieder, jetzt erst wurde die Inversio uteri durch zwei kleine Fibroide erkannt, die entfernt wurden. Nach vergeblichen Versuchen mit AVELING's Redressor, endlich Bauchschnitt: Ein Faden von der Scheide aus durch den invertirten Uterusgrund in die Bauchhöhle geleitet, ein Glasknopf unten angebunden und dann von oben her gezogen. Statt der erwarteten

Re-inversion perforirte der Glasknopf den Uterus, weil der Knopf zu klein war; der nach wenigen Stunden folgende Tod beugte weiteren Versuchen vor.

v. Winckel tritt gegen die Laparotomie auf, da sie nicht immer zum Ziele führe, und gefährlicher sei, andererseits aber auch im Falle gelungenen Redressements noch nicht beweise, dass letzteres nicht auch per vaginam gelingen konnte, schliesslich müsse ja nicht jede Inversion durchaus re-invertirt werden, wie die Fälle von Denman, d'Outrepont, Lisfranc, White, Pate (40jähriges Bestehen bei einer 78-Jährigen [1878]) beweisen.

Hofmeier berichtet einen Fall, wo bei dem Redressementsversuch per vaginam ein im Trichter befindlicher Ovarialabscess barst und zum Tode führte.

Macdonald versuchte eine manuelle Redression (1881) bei $5^1/_2$-jährigem Bestehen, auf einmal entschlüpfte der Fundus seiner Hand, er war durch einen Riss der hinteren Scheidenwand in die Bauchhöhle gelangt. Macdonald zog ihn wieder heraus, schloss die Wunde mit drei Seidennähten. Nach vergeblichem Versuche nunmehr mit der Drahtschlinge zu amputiren — der Draht platzte — amputirte er mit dem Messer, legte dann zwei Nähte durch den ganzen Stumpf und zwei besondere Silberdrahtligaturen vorher um die beiden Tuben; Genesung folgte. In einem Falle Whité's rissen bei forcirtem Redressement von der Scheide her beide Scheidengewölbe ein; die Frau starb.

Die älteste operative Behandlung der Inversio uteri: Die Amputation des invertirten Uteruskörpers — Denucé zählt 24 solche Operationen als „extrascientifiques" in roher Weise von Unberufenen ausgeführt auf, wobei 12 Frauen genasen — hat ihren Ursprung in einem diagnostischen Irrthum: in der Voraussetzung eines gestielten submucösen Tumors exstirpirte man denselben durch Messer oder Ligatur oder beides zusammen — man entfernte also den invertirten Uteruskörper, ohne es zu wissen, in dem Glauben, einen Polypen abzulösen! Bedeutend später erst wurde diese Operation ad hoc gemacht, in jüngster Zeit besonders häufig dank dem leider modernen Furor operativus.

Erwähnt sei noch die vollständige eigenartige Therapie, welche 1891 Küstner einmal anwandte bei völliger Uterusinversion (inclus. Cervix). Er eröffnete mit breitem Schnitt die Douglas'sche Peritonealtasche, führte durch die Wunde einen Finger in die Bauchhöhle und den Trichter des invertirten Uterus ein und drängte so den invertirten Uterus bis vor die Vulva heraus, dann durchschnitt er die hintere Uterinwand von der Schleimhautfläche aus 2 *cm* lang in der Mittellinie in der Gegend des inneren Muttermundes bei mässiger Blutung. Re-inversion gelang vor dem Einschnitt nicht, jetzt aber spielend leicht. Zeige- und Mittelfinger der linken Hand im Trichter, Daumen der linken Hand in der Scheide. Dann retroflectirte er den re-invertirten Uterus stark, zog mit Hakenzange die longitudinale Wunde in die hintere Uteruswand bis in die Wunde des Douglas'schen Raumes hinein und vernähte die erstere von der Peritonealseite aus mit 3 tiefen und 2 oberflächlichen Suturen, darauf die Wunde des Douglas'schen Raumes, bez. hinteren Scheidengewölbes ebenfalls mit 5 Nähten. Glatte Heilung. Der Schnitt in der hinteren Uteruswand soll 2 *cm* unterhalb des invertirten Fundus beginnen und 2 *cm* über dem äusseren Muttermund aufhören.

Die Sterblichkeit des operativen Verfahrens war früher überaus gross. Nach der Zusammenstellung von v. Scanzoni, die von Schröder ergänzt wurde, kamen auf 69 Operationen: 26 Fälle von Abbindung (19 genasen, 7 Frauen starben), 29 mit Abbindung und nachfolgender Amputation (24 Frauen genasen, 5 starben), 14 Amputationen ohne Ligatur (6 Frauen genasen, 8 starben). Gerettet wurden 49 Frauen (71·5%), es starben 20 (28·5%).

Die Methodik dieser älteren Amputationen ist ausführlich von Forbes, Breslau, West und v. Scanzoni erörtert. Nach der neuesten und vollständigsten Zusammenstellung von Szuwarskij in Kijew (1892) kommen auf 133 Fälle von manuellem Redressement der frischen puerperalen Inversion von 1826—1892: 27 Todesfälle (20·5%), 5 Fälle von nicht gelungenem Redressement (3·7%) und 101 Restitutionen ad integrum, auf 126 Fälle von manuellem Redressement bei chronischer Inversion: 6 Todesfälle (4·8%) [48mal bestand die Inversion 50 Tage bis 1 Jahr, 29mal 1—5 Jahre, 7mal 5 bis 15 Jahre, 3mal 15—40 Jahre].

Es kamen auf 42 Fälle von ausschliesslich manuellem Redressement 2 Todesfälle (4·8%).

Es kamen auf 48 Fälle von aërostat. und hydrost. Behandlung 2 Todesfälle (4·8%).

Es kamen auf 32 Fälle von instrumenteller Behandlung durch Redressement 2 Todesfälle (6%).

Es kamen auf 4 Fälle von gemischter Behandlung 0 Todesfälle (0%) zusammen also 4·8% Sterblichkeit bei der nicht operativen Behandlung von 126 Fällen.

Die Reposition gelang auf diese Weise selbst nach 40-jährigem Bestehen noch. Wenn schnell, wurde die Reposition binnen 5 Minuten bis 5 Stunden erreicht, wenn langsam innerhalb 24 Stunden bis 33 Tagen. Kolpeurynter und Chirotaxis (manuelle Reposition) hatten gleich gute Resultate, die am wenigsten guten der Redresseur — trotz der lebhaften englischen Empfehlungen.

Die operative Behandlung durch Amputation (152 von Denucé bis 1887 und 30 von Szuwarskij von 1891—1892 zusammengestellte Fälle) von 182 Fällen ergab 38 Todesfälle (20·8%) und zwar erstrecken sich diese Angaben auf Inversionen sowohl puerperalen als auch nicht puerperalen Ursprunges.

Auf 143 puerperale Inversionen kommen 31 Todesfälle: 21·7%.
„ 39 nicht puerperale Inversionen kommen 7 Todesfälle: 17·9%.

Szuwarskij fand für 30 von ihm persönlich zusammengestellte Fälle von Amputation bei nicht puerperaler Inversion nur 3 Todesfälle (10%) im Gegensatz zu den noch älteren Zusammenstellungen. Die Behandlung der Inversio uteri im Allgemeinen weist eine ziemlich bedeutende Sterblichkeit auf (16%). Die Sterblichkeit war geringer für die Behandlung der chronischen Inversion; die Amputation ergab die grösste Sterblichkeitsziffer, die besten Resultate ergaben das manuelle Redressement und die hydrostatische Behandlung. Die Statistik hat jedoch einen wunden Punkt, die moderne Epoche und die vorantiseptische Zeit werden in einen Topf gethan, — somit hat sie für den, der praktische Schlussfolgerungen, aber nicht Zahlen verlangt, keinen absoluten Werth.

Jedenfalls liegt heute die Frage der Behandlung so, dass im Gegensatz zu einigen Hauptvertretern unseres Faches die Amputation nur das ultimum refugium sein soll, sie soll nicht gemacht werden, bevor nicht ausgiebige Versuche mit der Hydrostase gemacht sind. Ausnahmsweise kann sie sofort indicirt sein, wenn bei manuellen Repositionsversuchen Verletzungen stattfinden, die nicht einfach und sicher durch die Naht zu schliessen sind. So z. B. hat deshalb Sutugin in einem Fall operirt, Nazaretow berichtet dagegen einen Scheidenriss, der vernäht wurde, also hängt auch hier viel oder Alles von dem individuellen Ermessen des Operateurs ab, maassgebend werden für ihn auch das Alter der Frau, die Beschwerden der Kranken, Blutungen oder Fehlen derselben sein. Das Redressement ist schon deshalb bei jungen Frauen vorzuziehen, weil selbst nach jahrelangem Bestehen der Inversion nach erfolgtem Redressement Schwangerschaft und glückliche Entbindung beobachtet wurden (Marion Sims, Tylor Smith).

Für die Abtragung des invertirten Uteruskörpers empfahl Dubois die Ligatur. Nach Borham starben von 5 damit behandelten Frauen 4, nach Denucé's Zusammenstellung starben von 24 fünf. Einzelne vollzogen die Constriction langsam — Aran in 7/4 Stunden, Valler binnen 20 Stunden, Andou schnell binnen 8—10 Minuten. Mc. Clintok benützte, fast gleichzeitig mit Aran und Marion Sims den Ecraseur zuerst (1859), Clintock's und Sims' Operirte genasen. Follinea (1891) klemmte den Uteruskörper mit einer Billroth'schen Klammer ab und empfiehlt sein Verfahren als leicht und gefahrlos. Unter den Fällen, wo der invertirte Uterus für einen Polypen angesehen mit der Scheere amputirt wurde, hatte Lee einen Todesfall binnen 24 Stunden zu beklagen. Wilson, Aran, Veit verloren je eine Kranke nach Amputation mit dem Écraseur. Das anatomische Präparat der Operirten Veit's in Rostock beschrieb v. Winckel: „Trichter leer bis auf die inneren Tubenenden, Scheide normal, Muttermund lässt 2 Finger durch, Abtragung an der Grenze zwischen Collum und Corpus, Ovarien und äussere Tubenenden befinden sich in den neben der Amputationswunde stehengebliebenen Resten der breiten Mutterbänder“. Vallet und Ollier cauterisirten den invertirten Uteruskörper mittelst einer eigens construirten Zange, deren Löffel mit Canquoin's Pasta gefüllt waren (3 Todesfälle auf 5 Operationen). Courty und Mackenzie verloren auf 3 mit Galvanokaustik Operirte 2, Spencer Wells benützte mit Glück den Thermokauter von Paquelin (1878). — Pallasciano, Poinsol, Corradi combinirten Ligatur und Galvanokaustik. Wodjagin, Michaux, Porget benützten die elastische Ligatur, die gewöhnlich nach 10—12 Tagen mit dem Stumpf abfiel. Es sind auch Fälle von spontaner brandiger Amputation — Abstossung beobachtet, so von Murray. Die Kranke von Clemensen genas nach spontaner, brandiger Abstossung. Bei der heutigen Technik könnte man leicht die vaginale Totalexstirpation bei irreponibler Inversion machen, aber können heisst nicht müssen!

Nach v. Winckel genasen auf 27 mit einfacher Ligatur und Amputation unterhalb derselben behandelte Frauen 22; — je veralteter die Inversion war, desto besser die Prognose. C. v. Braun benützte mehrmals mit Glück die galvanokaustische Schlinge. Hegar und Kaltenbach zogen Drahtschlingen durch die Cervix, um ein Zurückschlüpfen zu verhindern, amputirten dann und vernähten dann den Stumpf, um die Peritonäalhöhle ganz abzuschliessen.

v. Winckel betont als Schattenseite der Ablatio corporis uteri das Zurücklassen der Ovarien. Bruntzel zählt auf 42 operativ behandelte Fälle 33 = 67·7% Heilungen.

Kaltenbach schlug seiner Zeit die elastische Ligatur vor, amputirte unterhalb, vernähte dann das Loch im peritonäalen Trichter und legte einen Jodoformgazetampon ein; nach 2—3 Wochen fiel die Ligatur ab.

Schülein und Schauta legten provisorische Nähte durch den Trichter in toto vor der Abtragung. Um dem Zurückgleiten nach der Amputation vorzubeugen, wurde auch seitlich je eine Naht durch die vordere Lippe, seitliche Tumorwand und hintere Lippe gelegt und dann erst amputirt und die Wunde nach allgemeinen chirurgischen Grundsätzen behandelt. Soll schon amputirt werden, so zieht Sutugin das Messer jeder Ligatur u. s. w. vor, weil er damit den Trichter öffnen will, um gesichert zu sein vor Mitfassen von Darm im Trichter — (dieser Fall ist nie bei der Operation beobachtet worden, wohl aber wurde einmal Darm im Trichter sub necropsia gefunden — er vernähte die Wunde étagenweise. Einige haben ausserdem noch unterhalb der genähten Amputationswunde für einige Tage den Muttermund vernäht. Die Kasuistik der Operationen neueren Datums geben Frommel's Jahresberichte seit 1887.

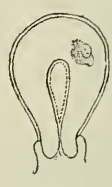
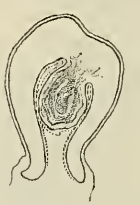
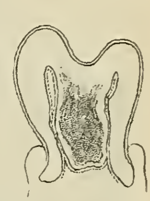
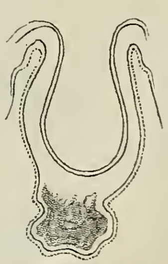

Fig. 3a.


Fig. 3b.


Fig. 3c.


Fig. 3d.


Fig. 3e.

Bezüglich der **Inversionen nicht puerperalen Ursprunges** ist zu sagen, dass dieselben spontan durch den Zug von submucösen Neoplasmen während der Austreibungsperiode derselben allmälig entstehen oder oft genug artificiell beim übertriebenen Herabziehen solcher Tumoren bei der Operation, so dass es oft genug vorkam, dass der Scheerenschlag, der den Stiel des Tumors (Myom, Sarcom, Fibroid) durchschneiden sollte, bei partieller Inversion der Uteruswand die Bauchhöhle eröffnete. Spiegelberg berichtete so einen eigenen Fall, Schultze passirte das Gleiche, die Kranke genas trotz einer sofortigen Ausspülung mit Chlorwasser, die eine Peritonitis herbeiführte. Die reichste Auslese dieser Fälle findet sich in der erwähnten Zusammenstellung der 27 amputations extrascientifiques Denucé's. Es sind aber auch Fälle beobachtet, wo die Inversion erst nachträglich nach Abtragung des Fibroids entstand. Es kann daher nicht genug zur Vorsicht bei der Differentialdiagnose sowohl, als auch bei der Operation selbst verwendet werden!

In Fig. 3a—e ist schematisch die allmälige Inversion des Uterus durch das Wachsthum eines Fibroid dargestellt.

Schauta und Nazaretow veröffentlichten jüngst zwei interessante Fälle von Inversio uteri durch ein gestieltes Fibroid bei einer 78-jähr. und einer 44-jährigen Frau. Im ersteren Fall mit vorzüglicher Abbildung war die ganze Cervix und der oberste Scheidenantheil mitinvertirt, so dass eine Grenze zwischen Scheide und Cervix nicht zu erkennen war. Schauta beschränkte sich anfangs auf die Abtragung des Tumors, da aber nach Reposition des Uterus in die Scheide kein Pessar vertragen wurde und Verfärbung eintrat, so amputirte er 14 Tage später an der Grenze zwischen Collum und Corpus nach vorausgeschickter Nahtligatur in einzelnen Portionen. Nahtverschluss der Schnittfläche des Stumpfes. Glatte Heilung unter Re-inversion des Trichters, nachdem Stumpf und Ligaturen abgefallen waren.

Fig. 4 a und b stellen ein Spirituspräparat des Warschauer pathologisch-anatomischen Institutes dar: eine an der Leiche in Necropsia zufällig entdeckte Gebärmutterumstülpung durch ein submucöses Fibrom.

Fig. a bietet die Ansicht von vorne: die vordere Scheidenwand ist durch einen Glasstift in die Höhe gehoben, um den Muttermundsaum zu zeigen, darüber die geöffnete Harnblase. Fig. 4 b stellt dasselbe Präparat von hinten aus gesehen dar: Ligamenta lata, Tuben, Ovarien am Rande des Inversionstrichters, am umgestülpten Fundus seitlich aufsitzend das Fibroid.

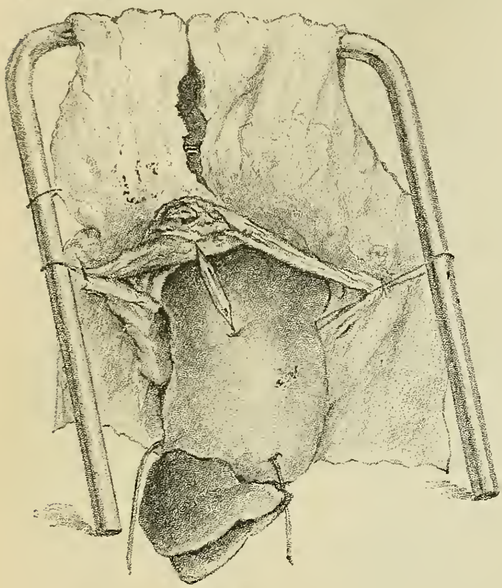


Fig. 4a.

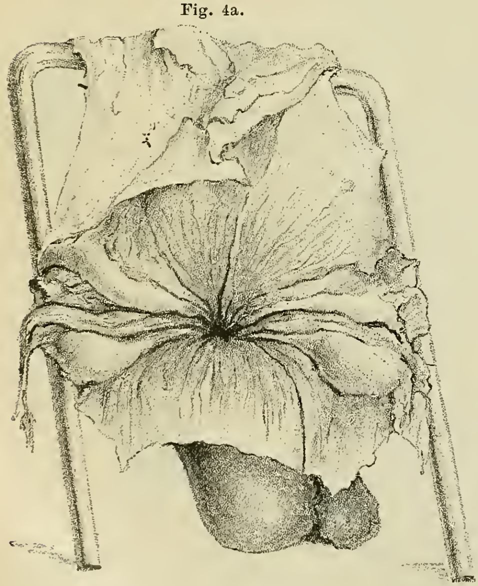


Fig. 4b.

Die Inversion durch Tumoren ist aufzufassen als einfache Inversion durch Zug ganz analog der puerperalen, der Zug aber das Ergebnis der allmäligen Austreibung des Tumors durch Uteruscontractionen. Die Bedingungen dazu sind analog denen im Puerperium, Pozzi will noch eine Lähmung der Musculatur an der Insertionsstelle des Tumors annehmen, Emmet beschuldigt partielle Contractionen der Uteruswand. Nach Schröder spielt bei der Geburt der Tumoren ihre Schwere und der intraabdominale Druck eine Rolle. Die Ursache der Inversion ist ceteris paribus die gleiche wie im Puerperium, erklärt durch Verdünnung und Atrophie der Uteruswand bei Anwesenheit von Tumoren etc.

Schauta will Contractionen der Uteruswand als causa movens nicht gelten lassen, nur der schlaffe Uterus lasse sich einstülpen. In 20 von etwa 500 früheren Fällen ist spontan Re-inversion beobachtet worden, nach Beseitigung von Tumoren am häufigsten (Aberbanell, Schwartz, Schultze); oft auch wurden Kranke mit unvollständiger Reposition entlassen, bei späterer Untersuchung zeigte sich dann das Redressement oft zur angenehmen Ueberraschung des Arztes vollendet.

Tatscher, Baudelocque, Meigs, Bruntzel sahen spontane Re-inversionen in Fällen, wo sich keine Ursache derselben feststellen liess.

Polk will eine Inversio bei einer Virgo beobachtet haben, v. Winckel bezweifelt den Sachverhalt. Doch hat Gotschalk kürzlich eine Inversion infolge multipler submucöser Myome bei einer 63-jährigen Virgo mit Prolapsus eines am Fundus uteri haftenden kindskopfgrossen Myoms mit glatter Heilung nach supravaginaler Amputation beschrieben.

Im Gegensatz, zu der Mehrzahl der puerperalen Inversionen entstehen die nicht puerperalen meist sehr allmälig, geradeso wie auch die ärztliche Reinversion meist allmälig erfolgt und erst ihr letzter Act sich plötzlich abspielt.

Sänger schlug statt der von Lomer für unstillbare Blutungen post partum vorgeschlagenen Porroamputation eine künstliche Inversion des puerperalen Uterus behufs Blutstillung vor (1890). Kocks will noch weiter gehen (1890), den atonischen Uterus durch die Scheide invertiren, dann einen Esmarch'schen Schlauch anlegen und rechnet dabei gleichzeitig auf die constringirende und strangulirende Wirkung des einschnürenden Cervixringes und der Scheide: an seinen Vorschlag knüpft er dann noch weitere theoretische Deductionen, die dem Auge zugänglich gewordene blutende Placentarstelle mit fortlaufender Schnürnaht zu umgeben etc. Er beruft sich auf seinen schon oben erwähnten Fall, wo er bei einer frischen Inversion nur durch Abbindung mit einem Schürzenband die Blutung schliesslich beherrschte. Schliesslich schlägt Kocks vor, nach dem Kaiserschnitt den Uterus künstlich zu invertiren, um die Nähte vom cavum uteri aus zu knüpfen. Aber das sind eben Vorschläge am Schreibtisch und bisher nicht erprobte. Schon mehrere Jahre zuvor hat Frank mehrmals nach Porroamputationen den Uterusstumpf künstlich nach der Scheide zu invertirt und dann die Peritonaealhöhle darüber glatt durch Naht verschlossen, also gleichsam unter Herstellung einer Excavatio retrovesicalis. Eine per vaginam in die Bauchhöhle eingeführte lange Klemmzange fasste die lang belassenen Enden der die Peripherie des Stumpfes umsäumenden Nähte (welche Peritoneum mit Stumpfschleimhaut vereinigten) und zog dieselben durch die Vagina nach aussen, wobei nothwendig der Stumpf invertirt und der Trichter oben durch Nähte verschlossen wurde. In ähnlicher Weise wurde seither schon mehrmals bei uterovaginaler Amputation sub partu der Uterusstumpf in die Scheide umgestülpt, Die Fälle finden sich in Frommel's Jahresbericht.

FRANZ NEUGEBAUER.

Kaiserschnitt. Unter der Bezeichnung Kaiserschnitt verstehen wir diejenige Operation, bei welcher das Kind nicht auf dem natürlichen Geburtswege, sondern durch Eröffnung der schwangeren Gebärmutter von der Bauchhöhle aus zu Tage gefördert wird. Der Kaiserschnitt gehört zu den ältesten geburtshilflichen Operationen und ist schon in frühem Alterthum bei den verschiedensten Völkern ausgeführt worden, wie uns verschiedene historische Ueberlieferungen beweisen. Bis in die neueste Zeit herein galt mit Recht diese Operation als ein heroischer und ungemein gefährlicher Eingriff, weil weitaus die grösste Anzahl der operirten Frauen dem Eingriffe erlag und auch in der ersten Zeit des Zeitalters der Antiseptik waren die Resultate immer noch ausserordentlich ungünstige. Die Hauptgefahr der Operation bestand in der Verblutung der operirten Frauen, da der eröffnete Uterus meist nicht genäht wurde, oder aber — und dies war das häufigste — die Frauen gingen an septischer Peritonitis infolge der Operation zu Grunde. So kam es, dass der in den siebziger Jahren unseres Jahrhunderts hervorgetretene Vorschlag von Porro, nach der Entleerung des Uterus diesen oberhalb des Cervix zu exstirpiren und damit alle von demselben ausgehende Gefahren zu beseitigen, ziemlich allgemeinen Beifall fand. Und in der That waren die durch die Porro'sche Operation gewonnenen Resultate gegen früher derartig günstig, dass die Zahl der Porro'schen Kaiserschnitte sich rasch vermehrte, während der alte Kaiserschnitt fast von der Bildfläche verschwunden war. Da trat wieder eine rasche Wandlung der Sache insofern auf, als Sänger unter Angabe eines exact durchzuführenden neuen Verfahrens den alten classischen Kaiserschnitt wieder zu Ehren brachte. Das Sänger'sche Verfahren beruht hauptsächlich auf einer ausserordentlich exact durchzuführenden Naht des eröffneten

Uterus, welches einen vollkommen sicheren Abschluss des letzteren gegen die Bauchhöhle gestattet. Die Resultate nach der Sänger'schen Methode sind gegen früher so ausserordentlich günstige, dass von vielen Seiten sogar die Indicationen für die Ausführung des Kaiserschnittes wesentlich erweitert wurden. Wir werden weiter unten bei der Besprechung der Technik sehen, dass von den Vorschlägen Sänger's allerdings die wenigsten mehr im Gebrauch sind; deswegen kann aber doch nicht geleugnet werden, dass Sänger auf dem Gebiete des Kaiserschnittes eine neue und vor allem eine glückliche Aera inaugurirt hat. Die Porro'sche Operation ist dadurch wieder stark in den Hintergrund gedrängt, doch gibt es immerhin eine Reihe von Fällen, in denen wir nach dem Kaiserschnitt die Exstirpation des Uterus nicht entbehren können, so dass wir also heute über 2 Methoden des Kaiserschnittes verfügen, den classisch-conservativen und die Porro'sche Operation.

I. Kaiserschnitt (*Sectio caesarea*). Bei der immerhin auch heute noch durchaus nicht zu unterschätzenden Gefährlichkeit dieser Operation sind glücklicher Weise die stricten Indicationen zur Vornahme derselben nicht häufig gegeben. Unter allen Umständen aber muss die Operation dann ausgeführt werden, wenn absolute Beckenenge besteht, d. h. wenn ein auch zerkleinertes Kind nicht ohne Schädigung für die Mutter auf natürlichem Wege entwickelt werden kann. Es betrifft dies also die höchsten Grade der Beckenenge wie sie durch Skeleterkrankungen (Rachitis und Osteomalacie) hervorgerufen werden können; zahlenmässig ausgedrückt nimmt man gewöhnlich an, dass alle diejenigen Becken hieher gehören, deren kleinster Durchmesser weniger als 6 *cm* misst. Ausser diesen Skeleterkrankungen können auch Tumoren verschiedener Art das Becken verlegen und zur absoluten Beckenverengerung Veranlassung geben. Es betrifft dies nicht nur von den Genitalien ausgehende Neubildungen, sondern unter Umständen auch vom Becken selbst ihren Ausgang nehmende Geschwülste. Bei Myomen des Uterus, sowie bei Ovarialtumoren ist dabei immer noch die Möglichkeit vorhanden, dass der Tumor in Chloroformnarkose sich aus dem Becken heraus in die Höhe schieben lässt und dadurch das Hindernis beseitigt werden kann. In seltenen Fällen gibt auch die krebsige Entartung des Cervix Veranlassung zur Sectio caesarea und zwar dann, wenn durch ausgedehnte carcinomatöse Infiltration des Beckenbindegewebes das Becken so ausgefüllt erscheint, dass eine Entwicklung des Kindes auf dem natürlichen Wege ausgeschlossen ist. In allen diesen eben erwähnten Fällen liegt eine absolute zwingende Indication zum Kaiserschnitt vor, da auch ein Versuch, ein zerkleinertes Kind durch die natürlichen Geburtswege hindurchzuziehen, für die Mutter zu gefährlich wäre, und der Kaiserschnitt trotz seiner Gefahren als die schonendere und aussichtsvollere Methode der Entbindung bezeichnet werden muss.

Die glücklichen Resultate, welche bei der Ausführung des Kaiserschnittes in sehr zahlreichen Fällen in den letzten Jahren erreicht wurden, haben, wie bereits oben erwähnt, zahlreiche Geburtshelfer veranlasst, die Indicationen des Kaiserschnittes zu erweitern. Hauptsächlich wurden sie auf diejenigen Fälle ausgedehnt, in welchen ein derartiger Grad der Beckenenge vorliegt, dass die Entbindung nur durch Perforation des Kindes ohne wesentlichen Schaden der Mutter beendet werden kann. Es betrifft dies also diejenigen Becken, welche im Grade der Verengerung dem Kaiserschnittsbecken am nächsten stehen (beim platten Becken etwa diejenigen mit einer Conjugata von 6—7·5 *cm*). In diesen Fällen würde also der Kaiserschnitt die Aufopferung des Kindes, durch die allein bisher eine für die Mutter glückliche Entbindung denkbar war, unnöthig machen. Es frägt sich nur, ob wir zur Zeit nach den bisherigen Verfahren berechtigt sind, die sogenannte relative Indication zum Kaiserschnitt allgemein aufzustellen. Ich glaube, dass dies

noch zur Zeit verneint werden muss. Es wird sehr darauf ankommen, unter welchen Umständen in den einzelnen Fällen operirt werden kann. In einer Klinik, in welcher alle Vorbereitungen für Bauchschnitte jederzeit getroffen sind und unter den denkbar günstigsten Verhältnissen operirt werden kann, wird ein mit der Technik der Laparotomie vertrauter Operateur sich leichter und mit den denkbar günstigsten Aussichten unter diesen Umständen zur Sectio caesarea entschliessen, als der praktische Arzt, welcher oft unter den ungünstigsten Verhältnissen gezwungen unter allen Umständen besser thun wird, in diesen Fällen die Perforation vorzunehmen. Nur der stricte ausgesprochene Wunsch der Kreissenden und ihrer Angehörigen unter allen Umständen ein lebendes Kind zu erhalten, würde, günstige äussere Verhältnisse voraugesetzt, die Vornahme der Sectio caesarea in der Praxis rechtfertigen. Denn es muss mit Bestimmtheit betont werden, dass die Prognose des Kaiserschnittes trotz ihrer wesentlichen Besserung in letzter Zeit noch immer nicht eine so günstige ist, dass sie mit jener der rechtzeitig ausgeführten Perforation erfolgreich in Concurrenz treten könnte. Inwieweit die in neuerer Zeit wieder in Aufnahme gebrachte Symphyseotomie gerade in diesen letzterwähnten Fällen berufen sein wird, mit dem Kaiserschnitt in Concurrenz zu treten, ist vorläufig noch nicht zu sagen, da erst weitere Erfahrungen über die Operation gesammelt werden müssen.

Die Indicationsstellung liegt also heutzutage so, dass bei absoluter Beckenenge von jedem Arzte die Vornahme des Sectio caesarea verlangt werden muss, dass dagegen bei relativer Indication nur unter den denkbar günstigsten äusseren Verhältnissen operirt werden darf.

Die Frage, ob bei eminenter Lebensgefahr der Mutter, wie z. B. bei Eklampsie oder vorzeitiger Lösung der Placenta dann der Kaiserschnitt gemacht werden soll oder nicht, wenn eine Entbindung per vias naturales wegen ungenügend vorbereiteter Weichtheile unmöglich erscheint, muss erst noch weiteren Untersuchungen vorbehalten werden. Bezüglich der Eklampsie scheint es schon heute, als ob die Erfolge nicht gerade ermunternd seien.

Technik der Operation: Der günstigste Zeitpunkt zur Vornahme der Operation ist zweifellos der, wenn man einige Zeit nach Auftritt der ersten Wehen operiren kann; insbesondere hatte sich gezeigt, dass es durchaus nicht rathsam ist, schon am Ende der Schwangerschaft, also vor Beginn der Wehen zu operiren, weil der Uterus unter diesen Umständen meist nach der Entbindung schlecht contrahirt ist, und schwere atonische Nachblutungen auftreten. Anderseits ist es ebenfalls ungünstig, die Operation später vorzunehmen, weil mit der längeren Dauer der Geburt die Zersetzung der Secrete im Uterus droht und damit die Chancen für die Operation wesentlich getrübt werden.

Vor der Operation selbst bekommt die Kreissende, wenn möglich, ein Bad, und wird dann wie bei anderen Laparatomien das Abdomen in gründlichster Weise desinficirt, am besten nach der Fürbringer'schen Methode mit Seife, Alkohol und 1‰ Sublimatlösung behandelt. Der Bauchschnitt wird in der Linea alba mehrere Centimeter oberhalb des Nabels bis nahe an die Symphyse heruntergeführt und die Bauchdecken schichtweise durchtrennt, wobei etwa spritzende Gefässe unterbunden werden. Nach der Eröffnung des Peritoneums wälzt man den kreissenden Uterus vor die Bauchdecken vor und schliesst am besten den oberen Theil der Bauchwunde provisorisch durch einige Nähte, um den Darm nicht in zu ausgedehnter Weise frei liegen zu lassen; der etwa noch freiliegende Darm wird durch sterile Gazeservietten zurückgehalten, dann wird um den supravaginalen Theil des Cervix herum ein kräftiger Gummischlauch gelegt und, nachdem derselbe stark angezogen wurde, mit einer Klammer befestigt. Hat man reichliche Assistenz, so kann

30*

der betreffende Assistent auch mit der Hand den Cervix umfassen und comprimiren. Nun wird in der Medianlinie der Uteruswand gegen den Fundus hin der Uterus eingeschnitten, dann mit 2 Fingern in die Oeffnung eingegangen und unter Leitung derselben der Uterusmuskel bis nahe an die Cervixpartien rasch durchschnitten. Dabei tritt gewöhnlich eine starke Blutung auf, indem das im Uterus vorhandene Blut herausstürzt. Diese Blutung ist umso stärker, wenn die Placentarstelle getroffen ist. Der Operirende darf sich dadurch nicht verblüffen lassen, sondern eröffnet schleunigst die Eihöhle und entwickelt das Kind so rasch als möglich. Nach Unterbindung der Nabelschnur wird dasselbe der Wärterin oder Hebamme übergeben. Diese Entwicklung des Kindes gelingt meistens so rasch, dass dasselbe nicht asphyktisch geworden ist, so dass Wiederbelebungsversuche zumeist ausgeschlossen sind. Nunmehr wird mit Gazeservietten das Blut aus der Wunde möglichst entfernt und dann die Placenta nebst den Eihäuten manuell gelöst, worauf sofort die Wiedervereinigung der Uteruswand erfolgt. Manche halten es für nothwendig, im Anschlusse an die Entfernung der Placenta die Uterusinnenfläche mit einer desinficirenden Ausspülung zu behandeln, resp. Jodoformpulver in die Uterushöhle zu streuen, bevor die Gebärmutterwunde wieder geschlossen wird. Dies ist jedenfalls in allen denjenigen Fällen unnöthig, in welchen im Beginne der Geburt operirt wurde und die Innenfläche des Uterus zweifellos aseptisch ist. Eher kann man an eine derartige antiseptische Behandlung der Uterusinnenfläche denken, wenn der Kaiserschnitt nach langdauernder Geburt und insbesondere nach mehrfachen vorausgegangenen inneren Untersuchungen vorgenommen worden ist. Ist aber eine Zersetzung der Secrete im Uterus bereits eingetreten, so ist der Kaiserschnitt überhaupt nicht mehr indicirt, sondern, wie wir später sehen werden, die Exstirpation des Uterus (Porro'sche Operation) vorzuziehen. Die von Sänger zuerst angegebene complicirte Nahtmethode kann dabei völlig entbehrt werden. Es genügt durch eine Anzahl von tiefgreifenden und oberflächlichen Nähten, welche lediglich die Musculatur des Uterus ohne das Peritoneum fassen und nahe an der Schleimhautgrenze des Uterus ausgeführt werden, die Vereinigung zu vollziehen. Die Zahl der hiezu nöthigen Nähte schwankt etwa zwischen 12—25. Die Wahl des Nahtmateriales ist ebenfalls ziemlich gleichgiltig, die Hauptsache ist, ob man nun Seide oder Catgut oder Fil de Florence nimmt, dass dasselbe entsprechend antiseptisch, resp. aseptisch vorbereitet ist. Am besten erscheint es zuerst in kurzem Abstande tiefgreifende Nähte durch die Musculatur zu legen, dann den Schlauch zu lösen und an den Stellen, an welchen noch Blut durchsickert, durch oberflächliche Umstechungsnähte die Blutung zu stillen. Die baldige Entfernung des Schlauches ist deswegen erwünscht, weil erfahrungsgemäss nach langem Liegen desselben der Uterus häufig atonisch bleibt und schwere Nachblutung eintritt. Steht dann die Blutung, so schneidet man die bisher geknoteten Nähte kurz ab und näht darüber das bisher nicht eingefasste Peritoneum linear an einander. Nach Sänger's Vorschrift soll dies durch Einfalzung des Peritoneums nach Art der Lambert'schen Darmnähte mit einzelnen Knopfnähten geschehen. Es ist dies aber kaum nöthig. Eine einfache fortlaufende Catgutnaht vermag das Peritoneum so genau zu adaptiren und gestattet insbesondere eine so rasche Vereinigung des Peritoneums, dass auf die complicirtere Methode nach Sänger am besten verzichtet werden kann. Darauf wird der Uterus wieder in die Bauchhöhle zurückgebracht und aus der letzteren etwa eingeflossenes Blut, Fruchtwasser etc. mit sterilen Gazeservietten so gut als möglich aufgetupft, worauf dann der Schluss der Bauchwunde mit oberflächlichen und tiefen Seidenknopfnähten erfolgt. Die Bauchwunde wird mit Jodoformpulver bestreut und ein einfacher Deckverband darüber gelegt.

Nach unseren neueren Erfahrungen werden wie alle anderen Laparatomien auch der Kaiserschnitt unter aseptischen Vorbereitungsmassregeln ausgeführt.

d. h. wir werden in der Klinik Instrumente, Auftupfmaterial etc. vorher sterilisiren und keine antiseptischen Mittel in die Bauchhöhle bringen. Dies wird natürlich in der Praxis bei mehr improvisirten Fällen nicht in der Weise durchführbar sein, so dass hier der antiseptische Apparat mehr in den Vordergrund zu treten hat.*) Die Behandlung geschieht in derselben Weise, wie bei Laparatomien. Die frisch Entbundene erhält in den ersten 1—2 Tagen am besten gar keine Nahrung oder Erfrischung per os und wird erst vom dritten Tage an langsam erst flüssige und ganz allmälig dann andere Kost zugeführt. Gegen das Erbrechen helfen häufig kleine Morphiumgaben, eventuell Eispillen u. s. w. Die Blase wird nur bei Unvermögen den Urin zu lassen, mit dem Katheter entleert. Treten keine peritonitischen Reizungen auf, so kann man schon am 4.—5. Tage Stuhlentleerungen herbeiführen, wozu häufig ein wenig voluminöser Einlauf in den Mastdarm genügt. Die Nähte der Bauchwunde werden zwischen dem 9. bis 10. Tage entfernt und nach Ablauf von drei Wochen nach der Operation kann die Wöchnerin das Bett verlassen. Gegen eventuelle atonische Nachblutungen wird man mit Ergotininjectionen und nur im Nothfalle mit intrauterinen Injectionen vorgehen. Bei glattem Verlauf steht nichts im Wege, dass die Wöchnerin ihr Kind selbst stillt.

Die Vorhersage des classischen Kaiserschnittes ist, wie wir bereits oben ausgeführt haben, seit der durch Sänger inaugurirten neuen Aera eine wesentlich bessere gegen früher geworden. Denn während in den früheren Zeiten höchstens 20% der operirten Frauen nach der Operation am Leben blieb, hat sich dies sehr wesentlich insofern verschoben, dass wir in letzter Zeit etwa eine Mortalität von circa 15—20% berechnen können, und diese Ziffer wird noch günstiger, wenn wir die Resultate einzelner Kliniken betrachten, von welchen mehrere eine nur ausserordentlich geringe Mortalität zu verzeichnen haben. Immerhin aber muss auch bei dieser Gelegenheit betont werden, dass eine derartige Mortalitätsziffer noch immer als eine hohe zu betrachten ist, und dass daraus hervorgeht, dass die Gefährlichkeit des Kaiserschnittes noch sehr erheblich ist. Daraus geht eben mit Evidenz hervor, dass mit der Erweiterung der Indicationsstellung für den Kaiserschnitt unter sehr günstigen Bedingungen vorgegangen werden darf. Die Prognose für das Kind muss in allen denjenigen Fällen, in welchen früh und unter günstigen Verhältnissen operirt wird, eine gute sein. Bei richtiger Ausführung der Operation muss das Kind lebensfrisch oder kaum asphyktisch dem Uterus entnommen werden. Die Vorhersage wird nur in denjenigen Fällen getrübt, in welchen die ärztliche Hilfe spät, d. h. nach langer Geburtsdauer in Anspruch genommen, resp. geleistet wird.

Im Anschluss an die bisherige Besprechung des Kaiserschnittes sei noch in Kürze erwähnt, dass unter Umständen auch an der eben verstorbenen Mutter der Kaiserschnitt vollzogen werden muss. Das Gesetz einiger Länder legt dem Arzte geradezu die Pflicht auf, bei Todesfällen schwangerer Frauen innerhalb einer gewissen Zeit nach dem Tode den Uterus zu eröffnen und auf diesem Wege das Kind zu Tage zu fördern. Selbstverständlich ist nur dann eine, wenn auch sehr schwache Aussicht vorhanden, ein lebendes Kind oder wenigstens ein asphyktisches Kind, welches wieder belebt werden kann zu Tage zu fördern, wenn einerseits unmittelbar post mortem operirt wird, und andererseits der Tod der Mutter unter Umständen eingetreten ist, bei welchen nicht das Kind schon vorher im Mutterleibe zu Grunde gegangen ist. Es betrifft dies also diejenigen Fälle, bei welchen die Mutter plötzlich durch einen Unglücksfall oder durch Vergiftung, durch Apoplexie oder Embolie zu Grunde gegangen ist, während in denjenigen Fällen, in welchen die Mutter infolge hochfieberhaften Erkrankungen (Infectionskrankheiten) oder

*) Vergl. „*Antisepsis und Asepsis in der Gynäkologie*“, pag. 47 u. ff.

durch Verblutung oder Erstickung zu Grunde gegangen ist, regelmässig das Kind vor der Mutter abzusterben pflegt. Die Aussichten auch unter den denkbar günstigsten Verhältnissen, durch die Operation ein lebendes Kind zu erzielen, sind ungemein gering. In diesen Fällen wird der Kaiserschnitt an der Todten ebenfalls völlig lege artis auszuführen sein, und ist auch eine Vereinigung des Uterus und der Bauchhöhle durch die Naht wieder auszuführen.

II. Der Kaiserschnitt mit supravaginaler Amputation des Uterus. (*Porro'sche Operation.*) Es ist bereits oben erwähnt worden, dass die Porro-sche Operation, welche in den siebziger Jahren den alten Kaiserschnitt verdrängt hatte, neuerdings wieder stark in den Hintergrund getreten ist, seitdem die Ausführung des alten classischen Kaiserschnittes nicht mehr mit den früheren Gefahren für das mütterliche Leben verbunden ist. Immerhin bleibt aber wohl für alle Zeiten ein kleines, aber wohlberechtigtes Gebiet von Fällen reservirt, in welchen wir die Entfernung des Uterus nach dem Kaiserschnitt nicht entbehren können. Die Indicationen lassen sich etwa folgendermassen feststellen:

1. Wenn der hochschwangere, resp. kreissende Uterus durch grosse und besonders auch durch multiple Myome durchsetzt ist, welche durch ihren Sitz und durch die weiteren Symptome, welche sie hervorrufen, an und für sich eine Entfernung des Uteruskörpers nothwendig machen. Es ist selbstverständlich, dass man unter diesen Umständen den schwer erkrankten Uterus nicht mehr in die Bauchhöhle zurückversenken, sondern sofort bei der Operation entfernen wird.

2. Wenn bei osteomalacischen Becken der Kaiserschnitt gemacht werden muss, wird man am besten thun, den Uterus nebst den Eierstöcken im Anschluss an den Kaiserschnitt zu entfernen. Nach den Erfahrungen von Fehling, die von zahlreichen anderen Autoren bestätigt wurden, führte die Entfernung der Ovarien bei einer an Osteomalacie erkrankten Frau zu einem Stillstande, resp. zu einer Ausheilung der Knochenerkrankung. Unter diesen Umständen ist es daher nicht unbedingt nothwendig, den Uterus mit den Eierstöcken zu entfernen, sondern man kann sich auf die Castration beschränken und den Uterus, nachdem man ihn in der oben beschriebenen Weise versorgt hat, wieder in die Bauchhöhle zurückbringen. Man wird aber sich wohl in den meisten Fällen zur Entfernung des Uteruskörpers entschliessen.

3. In seltenen Fällen ist man zum Kaiserschnitt genöthigt, weil hochgradige Narbenstenosen der Scheide oder des Cervix eine Geburt per vias naturales unmöglich machen. In diesen Fällen würde nach dem Kaiserschnitt ein Abfluss der Lochialsecrete des Uterus unmöglich oder hochgradig erschwert sein und dies müsste zu einer erschwerenden Gefährdung der Entbundenen führen. Die Exstirpation des Uterus beseitigt mit Sicherheit diese Gefahren.

4. Es ist bereits oben erwähnt worden, dass, wenn wir genöthigt sind den Kaiserschnitt bei Zersetzung der Secrete des Uterus nach langer Geburtsdauer auszuführen, die Entfernung des inficirten Uterus dringend geboten erscheint. Vor allem würde bei Infection des Uterus die Incisionswunde voraussichtlich nicht heilen und durch Austritt der zersetzten Secrete in die Bauchhöhle die Gefahr einer septischen Peritonitis eine sehr grosse sein. Die Exstirpation des inficirten Uterus hat unter diesen Umständen wiederholt günstige Resultate aufzuzeichnen.

5. In manchen Fällen von Sectio caesarea ist die Beobachtung gemacht worden, dass der Uterus nach der Naht sich nicht zusammenzog und dass schwere atonische Nachblutungen auftraten. Meistens waren das solche Fälle, bei welchen der Constrictionsschlauch zu lange liegen blieb. Sollte in einem derartigen Falle die Blutung sich nicht bewältigen lassen, so käme als letztes Mittel der Blutstillung auch hiebei die Entfernung des Uterus in Frage.

Die Vorbereitungen zur Operation werden ebenso ausgeführt wie beim Kaiserschnitt, und auch der Beginn der Operation bis zur Entleerung des Uterus wird ganz in derselben Weise ausgeführt, wie es beim Kaiserschnitt beschrieben wurde. Nachdem unter elastischer Constriction des Cervix das Kind nebst Placenta und Eihäuten aus dem Uterus entfernt worden ist, wird derselbe einige Centimeter oberhalb des Constrictionsschlauches amputirt. Nunmehr können zweierlei Wege der Stumpfversorgung eingeschlagen werden. Einerseits kann man den Stumpf in den unteren Wundwinkel der Bauchwunde einnähen, so dass also die Amputationsfläche vollständig extraperitoneal zu liegen kommt; dieses Verfahren ist unter allen Umständen bei Zersetzung der Secrete im Uterus stricte indicirt. Um den Stumpf am nachträglichen Zurückschlüpfen in die Bauchhöhle zu verhindern, stösst man 2 lange Nadeln kreuzweise durch denselben, welche auf den Bauchdecken aufliegen und mit steriler Gaze oder Watte unterlegt werden. Zwischen den Stumpf und die Bauchdecken legt man am besten Jodoformgaze ein und versorgt den Stumpf mit dem Thermokauter. Der Constrictionsschlauch bleibt um den Stumpf herum liegen. Die Nachbehandlung hat hauptsächlich darauf ihr Augenmerk zu richten, dass der absterbende Theil des Stumpfes oberhalb der Constriction nicht in Fäulnis übergeht, was man durch Trockenhalten desselben entweder durch Bepinselung mit einer 50% Chlorzinklösung oder durch Aufstreuen von Tannin-Salicylpulver zu gleichen Theilen erreichen kann. Der so behandelte Stumpf stösst sich dann gewöhnlich in den nächsten Wochen ab, und es bleibt ein granulirender Wundtrichter zurück, der meist eine Reihe von Wochen bis zu seiner völligen Vernarbung bedarf.

Andererseits kann aber auch, wenn der Inhalt des Uterus bei der Operation vollständig keimfrei war, die intraperitoneale Stielversorgung gewählt werden. Man vernäht dann zunächst die Uterushöhle durch versenkte Nähte und vereinigt darauf die Stumpfwand nach irgend einer der Methoden wie sie bei der Myotomie (siehe „dieses Stichwort") ausgeführt werden. Schliesslich wird das Peritoneum des Stumpfes durch fortlaufende Catgutnaht über denselben herübergenäht. Dann wird der Schlauch abgenommen, eventuelle Blutung durch Umstechungsnähte gestillt und darauf der Stumpf in die Bauchhöhle versenkt. Die weitere Behandlung der Wöchnerin ist ganz dieselbe wie beim conservativen Kaiserschnitt.

Die Prognose der PORRO'schen Operation dürfte ungefähr der des conservativen Kaiserschnittes entsprechen. Zweifelhaft allerdings wird sie in allen denjenigen Fällen sein, in welchen eine Zersetzung der Secrete im Uterus die Indication zur Operation gegeben hat. Dabei wird es vor allem darauf ankommen, ob es dem Operirenden gelungen ist, während der Operation das Einfliessen des zersetzten Uterusinhaltes in die Bauchhöhle zu verhindern; in letzterem Falle wäre allerdings die Vorhersage eine sehr ungünstige.

RICHARD FROMMEL.

Kephalhaematoma, (*die Blutkopfgeschwulst.*) Selbst bei normalen Verhältnissen in der Geburt kann durch Verbiegung der Kindesschädelknochen eine Zerrung und Verschiebung ihres Periosts vorkommen. Dasselbe kann auch ein dem Kindesschädel zugefügtes Trauma bewirken. Die nächste Folge davon ist das Zerreissen der subperiostalen Gefässe und damit ein Blutaustritt zwischen Periost und Knochen. Die so gesetzte, mehr-minder rundliche pralle Geschwulst, das Kephalhämatom kann nach seinem Vorkommen ein äusseres oder ein inneres sein.

Ersteres kann unmittelbar nach der Geburt für eine einfache Kopfgeschwulst*) angesprochen werden, wächst aber nach 1—3 Tagen (Differen-

*) Vergl. Artikel „*Geburtsgeschwulst*", pag. 284.

tialdiagnose von letzterer) oft bis zu Kleinfaustgrösse und hat nach dieser Frist eine dem Rande des Knochens entsprechende, harte Leiste, während der mehr central gelegene Theil der Geschwulst sich prall elastisch anfühlt. Solche Geschwülste können gleichzeitig an mehreren Knochen vorkommen. Schneidet man in die Geschwulst ein, so ergiesst sich daraus eine dunkle, theerartige, ziehende, dickliche Blutmenge.

An den vom Periost entblössten Stellen finden sich gallertige Exsudatmassen, in die später Knochensalze abgelagert werden und die zu den später nachweislichen Unebenheiten, Leistenvorsprüngen u. d. g. am Schädel Veranlassung geben.

Mit diesem äusseren Kephalhämatom zusammen, jedoch auch ohne dieses, kommt besonders bei Traumen das sogenannte innere Kephalhämatom vor. Es liegt an der Innenfläche des Knochens, gegen die Meningen zu, erreicht nicht die Grösse des äussern, ist aber das gefährlichere. Denn während das Kephalhaematoma externum in der Regel ohne Hinzuthun — wenn auch nach Monaten zu vergehen pflegt — oder höchstens die oben erwähnten Knochenauflagerungen hinterlässt, so stellen sich beim Kephalhaematoma internum sehr bald die Zeichen von Gehirndruck ein, und es erfolgt unter Krämpfen, Strabismus und Coma rasch der letale Ausgang.

Ausnahmsweise kann das Kephalhaematoma externum zur Abscessbildung führen, wie auch nachfolgende Caries der Schädelknochen beobachtet wurde; diese Ausgänge gehören zu den Seltenheiten.

In differentialdiagnostischer Beziehung kommt die Kopfgeschwulst und die Abscessbildung in Betracht. Man erkennt das Kephalhämatom am nachträglichen Wachsthum und unterscheidet es von einem Abscess durch den Mangel an Schmerzhaftigkeit und des Fiebers.

Die Therapie anlangend, empfiehlt sich beim Kephalhämatoma externum zuerst zuzuwarten; da sich der eröffnete Blutsack leicht nochmals füllt, so kürzt der Eingriff den Process nicht immer ab. Hingegen tritt Winckel, der sich mit dem Gegenstande eingehender beschäftigte, für die Eröffnung des Tumors unter streng antiseptischen Cautelen und das Anlegen eines leichten Druckverbandes ein. Wir empfehlen diesen Vorgang nur für jene Fälle, wo der Blutsack sehr lange nicht zur Resorption gelangt oder man sichere Zeichen für den Zerfall des Inhaltes wahrnimmt. Der Abscess fällt dann unter chirurgische Betrachtung und Behandlung.

Elischer.

Klimacterium ist die Zeit der Menopause, jene Lebensperiode des Weibes, mit deren Eintreten das Geschlechtsleben durch atrophische Veränderungen des Genitales erlischt. Am allerhäufigsten cessiren die Menses unter unseren Breitegraden im Alter zwischen 45 und 50 Jahren, in einem bedeutend geringeren Bruchtheil der Fälle hört die Menstruation bereits zwischen dem 40. und 45. Jahre auf, ohne dass man ein Recht hätte, diese frühere Cessation als pathologisch zu bezeichnen. Nach Francis Hogg trat bei 44 Frauen

21mal Menopause zwischen 40—45 Jahren
23 „ „ „ 45—50 Jahren ein.

Nach Evers trat bei 102 Frauen

16mal Menopause zwischen 40—45 Jahren
86 „ „ „ 45—50 Jahren ein.

Nach Kisch trat bei 318 Frauen

141mal Menopause zwischen 40—45 Jahren
177 „ „ „ 45—50 Jahren ein.

Klima, Nationalität, Rasse, Stadt- oder Landleben, sociale Verhältnisse beeinflussen den Zeitpunkt des Eintritts der Menopause. Frauen, bei denen die erste Menstruation im Alter zwischen 13 und 16 Jahren eintrat, kommen

später ins Klimacterium als solche, bei denen die ersten Menses sich zwischen dem 16. und 20. Lebensjahre zeigten (Kisch). Häufige Aborte oder Entbindungen schieben ebenfalls das Klimacterium auf die späteren Jahre hinaus. Sehr vereinzelt sind die Fälle, wo die Menopause nicht zwischen dem 55. und 60. Jahre eintrat. Unter den statistischen Daten der Literatur finden sich auch solche, wo abnorm früh ein vollständiges Aufhören der Menstruation verzeichnet ist. Wenn auch genauere Details über die näheren Umstände fehlen, warum in einem Falle schon im 23. (Hogg), in einem anderen gar schon im 17. Jahre (Kisch) die Menopause eintrat, so lässt sich doch vermuthen, dass pathologische Ursachen mitgewirkt haben. Im Falle Kisch's wird eine übermässige Adipositas erwähnt und dies ist wohl ein Moment, welches zur frühzeitigen Atrophie der Sexualorgane führen kann.

Das genauere Studium des Einflusses von internen und Allgemeinerkrankungen auf das anatomische und physiologische Verhalten der weiblichen Genitalien hat in einer Reihe von Fällen gelehrt, dass erstere auf letztere eine direct schädigende Einwirkung im Sinne einer Atrophie herbeizuführen vermögen. Dies ist z. B. für den Morbus Basedow der Fall.

Häufiger liegt die Ursache des Unregelmässigwerden und schliesslich vollkommenen Erlöschens der monatlichen Blutungen, in allgemeinen dyskrasischen Cachexien (Anaemia gravis, Carcinom, Tuberkulose). Schwere entzündliche Processe, die sich als Metritis oder Endometritis localen oder allgemein infectiösen Ursprungs am Genitale abgespielt haben, können begreiflicher Weise frühzeitiges Eintreten der Menopause hervorrufen. Dem entsprechend wäre es wohl angezeigt, im Gegensatze zum physiologischen Klimacterium jene Fälle von frühzeitiger Menopause, wo eben eines der letzt' erwähnten Momente nachweisbar ist, als pathologisches Klimacterium zu bezeichnen.

Die regressiven Veränderungen, welche die Ursache für die Cessation der Menses abgeben, betreffen in erster Linie die Ovarien. Nach Hyrtl's klassischer Beschreibung „besteht das Parenchym des Eierstocks aus einem mehrweniger festen, gefässreichen Zellstoff, in welchem 12—20 vollkommen geschlossene häutige Säckchen, die Graaf'schen Bläschen (Folliculi Graafii) eingesenkt liegen". Die atrophische Metamorphose des Eierstocks besteht nun darin, dass dieses Zellstroma sich bedeutend vermehrt, das ernährende Capillarnetz verödet und hiemit gleichzeitig der Inhalt der Graaf'schen Follikel selbst mit dem Ovulum fettig degenerirt. Entsprechend diesen Veränderungen wird in der klimacterischen Zeit die früher regelmässig erfolgte Ruptur der Graaf'schen Follikel immer seltener, die Ovulation sistirt und hiemit im Zusammenhange cessirt die aus der Uterinalschleimhaut erfolgende Blutung i. e. Menstruation.

In weiterer Folge entsteht die senile Atrophie des Uterus und der Vagina.*)

Bei vielen Frauen beträgt die klimacterische Zeit nur einige Monate und verlauft ohne jegliche besondere Beschwerden. In der Mehrzahl der Fälle stellen sich jedoch die sogenannten Molimina klimacterii ein. Zunächst sind es Störungen subjectiver Natur, die sich als Blutwallungen („fliegende Hitze") allgemeines Hautjucken, Parästhesien in den unteren Extremitäten (Kriebeln, Ameisenlaufen), Neigung zu starken Schweissen äussern. Die Frauen kommen zum Arzte und klagen über intensive Kopfschmerzen, Augenflimmern, Geschmacksalterationen, Ohrensausen, sie beschweren sich oft über häufig eintretendes Nasenbluten oder Blutungen aus dem Mastdarm; frägt man nach dem Verhalten der Menses, so hört man, dass die eben erwähnten Beschwerden

---

*) Vergl. diesbezüglich auch die Artikel: „*Menstruation*" und „*Ovulation*".

meist zu Beginn des Klimacteriums auftreten, dass die Menstruation zwar noch vorhanden, aber unregelmässig und dann oft ziemlich profus eintrete.

Die meisten Frauen zeigen eine gewisse psychische Depression, die theilweise in den eben erwähnten Symptomen ihre Begründung findet, theilweise aber auch deren Intensität nicht entspricht. Nicht so sehr wirkliche Krankheitssymptome, als die Furcht vor einer schweren Erkrankung und der althergebrachte Glaube, dass der „Wechsel" grosse Gefahren für jede Frau berge, führen sie zum Arzt.

Den Symptomencomplex der subjectiven Beschwerden und der psychischen Alteration bezeichnet man oft mit Unrecht als „Hysterie". Sie haben meistentheils nichts mit der Krankheit „Hysterie" zu thun. Wohl aber kommt es vor, dass sich zuweilen wirkliche Psychosen im Klimacterium entwickeln (Melancholie und Hypochondrie), ja nach Krafft-Ebing soll in 7% der weiblichen Psychosen ein directer Zusammenhang der psychischen Störungen mit der Cessation der Menses bestehen. Andererseits ist es auch zweifellos sichergestellt, dass das Klimacterium einen bessernden Einfluss auf früher bestandene psychische Krankheiten ausübt (Griesinger).

Was die Abnormitäten im Bereiche der sexualen Organe anlangt, so ist es leicht begreiflich, dass bei der Häufigkeit von pathologischen Zuständen des weiblichen Genitalapparates der Gynäkologe fast immer bei der Untersuchung einer Frau im Klimacterium irgend eine Veränderung constatiren wird, die schon von früher her datirt. So fand Kisch in einer Beobachtungsreihe von 500 Fällen 440mal solche Krankheitszustände. Nur wenige Affectionen davon hängen mit dem Klimacterium direct zusammen, so in erster Linie die Unregelmässigkeiten in der Menstruation (irreguläre und profuse Meno- und Metrorrhagien). Nach Kisch ist die plötzliche Cessation der Menses ein ätiologisches Moment für eine Metritis. Nicht selten kommt Hydrometra vor, entstanden durch mit der Menopause einhergehende Atresie des Cervicalcanales. Sehr häufig ist Leukorrhoe, die sich zuweilen auch periodisch als „vicariirende Menstruation" zeigt. Der Pruritus vaginae et vulvae*) ist eines der lästigsten Symptome der klimacterischen Zeit, ohne aber ätiologisch mit der Menopause im Zusammenhang zu stehen. Eine statistisch erhärtete Thatsache ist es ferner, dass das Uterus-Carcinom zwischen den vierziger und fünfziger Jahren, d. i. also gerade in der klimacterischen Zeit am allerhäufigsten zur Entwicklung kommt.

Die Therapie der Molimina climacterii ist zunächst eine prophylactische. Eine leicht verdauliche, möglichst reizlose Kost, die wegen der häufigen Neigung zur Adipositas wenig Kohlehydrate enthalten soll, wäre anzurathen. Keineswegs ist einer ausschliesslichen Fleischkost das Wort zu sprechen, da im klimacterischen Alter Neigung zur Harnsäuredyskrasie besteht und derselben durch diese Diät Vorschub geleistet wird. Sorge für leichten Stuhl ohne Anwendung von drastischen Purgantien und Hautpflege durch Gebrauch von kühlen Bädern wären die weiteren therapeutischen Maassnahmen. Specielle Affectionen des Sexualapparates, insbesondere die profusen Metrorrhagien sind entsprechend zu behandeln, wobei die wichtigste Aufgabe des Arztes darin besteht ein sich entwickelndes Neoplasma möglichst frühzeitig zu erkennen und der operativen Behandlung zuzuführen. W.

Kolpitis (synon. *Vaginitis, Elytritis, Blennorrhoea vaginae;* ὁ κόλπος = die Scheide, τὸ ἔλυτρον = die Hülle, Scheide, also nicht Elythritis mit h; τὸ βλέννος = der Schleim, ἡ ῥοή = das Fliessen), Scheiden-Entzündung, fälschlich Scheiden-Katarrh. Die verschiedenen Formen dieser Erkrankung sind nicht genügend erforscht. Das könnte auffallen, da die Scheide doch der

*) Vergl. *„dieses Stichwort"*.

Untersuchung leicht zugänglich ist. Die Erklärung liegt in dem Umstande, dass es nur selten möglich ist, Stücke der Scheide aus der Lebenden zu entnehmen; und gerade die Entzündungen der Scheide machen einen solchen Eingriff, der ja bei Vorfall, Tumoren u. Ae. nothwendig sein kann, nicht nur entbehrlich, sondern auch schädlich. Dadurch entgeht der mikroskopischen Forschung die wichtigste Grundlage. In bakteriologischer Hinsicht bleibt trotz der Arbeiten DÖDERLEIN's u. A. ebenfalls noch sehr viel, wenn nicht das meiste zu thun.

Die Scheidenentzündung wird oft als Scheidenkatarrh bezeichnet. Das ist falsch. Unter Katarrh versteht man die Entzündung einer Schleimhaut. Die Scheide ist aber keine Schleimhaut, sie besitzt keine Schleimdrüsen, da sie überhaupt keine Drüsen hat; sie kann also keinen Schleim absondern. Ein Transsudat liefert sie allerdings; dieses sickert durch die zwar mächtige, aber weiche, oberflächlich nicht verhornte Epithelschicht hindurch; man kann dies schon daraus erkennen, dass nach Total-Exstirpation des Uterus sich die Scheide doch feucht erhält, obwohl kein Uterus-Secret in sie hineingelangt. Prolabirt die Scheide, so verhornt die oberste Epithelschicht, die Scheide wird trocken, derb, lederähnlich, da kein Transsudat mehr durch die verhornten Epithelien hindurchdringt.

Auch die Bezeichnung Blennorrhoea vaginae ist für die Scheidenentzündung im allgemeinen schlecht gewählt; sie hebt ein Symptom — die vermehrte Flüssigkeits-Secretion — hervor, statt das Wesen der Erkrankung zu treffen. Eher könnte man nach dem Vorbilde des Wortes Ophthalmoblennorrhoe die gonorrhoische Scheidenentzündung als Blennorhoea vaginae bezeichnen; auch dafür erscheint aber die Benennung Kolpitis gonorrhoica zutreffender. Die Scheide ist, da drüsenlos, keine Schleimhaut, sondern eine Uebergangshaut; ihre Entzündung ist deshalb kein Katarrh, sondern eine Dermatitis.

Aetiologie. Die Ursachen der Scheiden-Entzündung bedürfen noch genauer Untersuchungen. Nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse lassen sich folgende Formen unterscheiden:

A. Kolpitis mit bekannten Erregern:

1. *Gonorrhoische Kolpitis.*
2. *Septische Kolpitis.*
3. *Tuberkulöse Kolpitis.*
4. *Erysipelatöse Kolpitis.*
5. *Soor der Scheide* (Infection mit *Oidium albicans*) und Ansiedlung von *Leptothrix vaginae.*
6. *Kolpitis emphysematosa* (*Kolpohyperplasia cystica* WINCKEL's).

B. Kolpitis, deren Ursachen zum Theil bekannt sind, während wir die Erreger nicht oder nicht mit Sicherheit kennen:

7. *Diphtherie der Scheide* (abgesehen von jenen Fällen, in welchen sie durch den Diphtherie-Bacillus erzeugt ist).
8. *Luetische Kolpitis* (es ist unsicher, ob WINCKEL's *Kolpitis gummosa* und die von E. FRAENKEL beobachtete Form hieher gehören).
9. *Kolpitis senilis* sive *adhaesiva ulcerosa.*
10. *Gangrän der Scheide.*
11. *Herpetisch-vesiculöse Kolpitis.*
12. *Kolpitis bei acuten Infectionskrankheiten.*
13. Entzündung und Ulcera durch *mechanische Insulte* (wahrscheinlich mit secundärer Ansiedlung von Bacterien).
14. Entzündung und Ulcera durch *chemische und thermische Insulte.*

Von diesen Formen ist die Hyperämie der Scheide zu trennen, welche sich physiologisch während der Schwangerschaft, des Wochenbettes, der Menses, der Cohabitation zeigt, oder pathologisch bei Kreislaufstörungen durch Krankheiten des Herzens, der Leber, der Nieren u. s. w. auftritt. Die Hyperämie kann allerdings einer Entzündung den Boden vorbereiten, indem sie die Ansiedlung von Krankheitserregern begünstigt u. s. w.

Acute und chronische Formen der Entzündung scharf zu trennen ist nicht möglich, da sie in einander übergehen; es ist aber auch unnöthig, da die meisten Entzündungen der Scheide acut und chronisch verlaufen können.

1. *Gonorrhoische Kolpitis.* Sie wurde im Aufsatze „Gonorrhoe der weiblichen Genitalien", pag. 304 dieses Bandes schon besprochen; hier sei nochmals hervorgehoben, dass sie meist secundär bei primärer Infection der Urethra, der Vulvadrüsen, der Cervix- und Uterus-Schleimhaut vorkommt. Die Thatsache ihres Vorkommens bei Kindern wird fast von allen Untersuchern bestätigt, und auch für das Auftreten einer gonorrhoischen Kolpitis Erwachsener mehren sich von Jahr zu Jahr die Stimmen; immerhin ist es wünschenswerth, den Gonococcen-Nachweis im Epithel oder Bindegewebe der inficirten Scheide an ausgeschnittenen Stückchen noch sicher zu erbringen. Die gonorrhoische Kolpitis scheint die häufigste und deshalb wichtigste Form der Scheidenentzündung darzustellen.

Die gonorrhoische Kolpitis kann sowohl diffus, als in der Form der granulären Scheidenentzündung auftreten, d. h. es zeigen sich in der Vagina hochrothe, stecknadelkopf- bis apfelkerngrosse Granula, welche aus den entzündeten Bindegewebspapillen bestehen; über diesen ist das Epithel theilweise oder ganz abgestossen.

Die Therapie der gonorrhoischen Kolpitis richtet sich hauptsächlich gegen die Stellen der primären Infection (Urethra, BARTHOLIN'sche Drüsen, Cervix); gleichzeitig wird mechanische Reinigung der Scheide und Abnahme der Entzündung durch Ausspülungen mit antiphlogistischen und antibacteriellen Mitteln angestrebt; dazu eignen sich alle Antiseptica, vor allem Sublimat $^1/_2$ ‰ (nicht bei Wöchnerinnen), Kalium hypermangan. 0·25-1‰, nach FRITSCH ferner Arg. nitr. $^1/_2$‰, Chlorzink 1%. Bei hartnäckiger Entzündung sind stärkere Aetzmittel am Platze, die natürlich der Arzt anwenden muss; FRITSCH empfiehlt dazu (bei gleichzeitiger Behandlung der Cervix-Gonorrhoe durch in den Cervix gestopfte Gazestreifen, die in 2% Arg. nitr. getaucht wurden) Ausstopfung der Scheide mit Watte, welche ebenfalls mit 2% Arg. nitr.-Lösung getränkt ist. „Dieser ‚Verband' wird wenigstens eine Woche lang täglich mit grosser Sorgfalt bei der im Bette liegenden Kranken erneuert. Sodann wird eine Pause von einigen Tagen gemacht, welche zu Chlorzinkspülungen benützt wird. Die ganze Procedur wird nochmals durchgeführt·" — Einige andere Behandlungsarten, darunter die von SCHWARZ und SÄNGER, wurden schon auf pag. 306 dieses Bandes besprochen.

2. *Septische Kolpitis.* Sie wird durch die bekannten Eitererreger (pyogene Staphylo- und Streptococcen), wahrscheinlich auch durch andere, bisher weniger oft beobachtete oder beachtete Entzündungserreger (*Bacterium coli commune* u. A.) hervorgerufen. Am häufigsten findet man sie als Theilerscheinung puerperaler Infection; man sieht sie als diffuse Entzündung oder mit Bildung von „Puerperal-Geschwüren" oder von diphtherischen Belägen (s. u.) auftreten. Sie ist gleich der puerperalen Endometritis nur anfangs einer localen Therapie durch Antiseptica zugänglich, während bei allgemeiner Sepsis eine örtliche Behandlung kaum mehr nützt; hier ist die Allgemeinbehandlung in den Vordergrund zu stellen.*)

Anscheinend gehört auch das *Ulcus molle* hieher, das ja ebenfalls durch Eiterreger entstehen kann. Ulcera mollia der Scheide und Portio kommen nicht sehr häufig vor; sie werden mit Desinficientien oder Aetzmitteln behandelt; letztere können chemischer Natur sein (Arg. nit. 2%, Chlorzink 40% u. s. w.) oder in der Form der Kauterisation (Glüheisen, Paquelin) Verwendung finden.

---

*) Vergl. den Artikel „*Puerperalinfection.*"

3. *Tuberkulöse Kolpitis.* Sie scheint bisher nur als secundäre Erkrankung beobachtet worden zu sein; im Beginne findet man graue Knötchen auf geröthetem Grunde; diese fliessen später zusammen und bilden rundliche Substanzdefecte mit unterminirten Rändern. Wegen ihres secundären Vorkommens hat man sie in den wenigen beobachteten Fällen nicht local behandelt.*)

4. *Erysipel der Scheide.* Es scheint sehr selten zu sein; hieher gehören die beiden von v. Winckel citirten Fälle von Eppinger und Matthews Duncan Es handelte sich um primäres Erysipel der benachbarten Haut; die Scheide selbst war im Zustande hochgradiger, diffuser Entzündung. Sind die Erysipel-Coccen identisch mit den pyogenen Streptococcen, so ist das Erysipel der Scheide nur eine Form der septischen Kolpitis (2.).

5. *Soor der Vagina und Leptothrix vaginae.* Durch Döderlein's Untersuchungen über das Scheidensecret ist die Frage von der Bedeutung der Soorhefe für die menschliche Scheide in ein neues Licht gerückt worden. „Die Soorhefe findet sich nur vereinzelt als ein Pilz, der relativ häufig in der gesunden Scheide Schwangerer vorkommt, aber es unter den hier obwaltenden Verhältnissen nur zu einem mässigen, klinisch nicht wahrnehmbaren Wachsthum zu bringen vermag."

Haussmann fand den Soorpilz in etwas mehr als 10% der von ihm untersuchten Schwangeren, dagegen in nur 1—2% bei nichtschwangeren Frauen. Winckel hat darauf hingewiesen, dass die Soormykosis der Scheide Schwangerer später im Wochenbett von selbst verschwindet, was vielleicht durch die alkalischen Lochien bedingt sei. Winter und ebenso Steffeck fanden in 20% bei Schwangeren den Soorpilz in der Scheide. Döderlein konnte ihn in 36% der Fälle bei gesunden Schwangeren nachweisen. Nach Plaut ist der Soorpilz, früher als Oidium albicans bezeichnet, identisch mit Monilia candida; er hat zwei Entwicklungsarten; in der ersten Wuchsform als Gonidien, die sich durch Sprossung vermehren, und in der zweiten als Mycelien, aus welchen sich durch Abschnürung wieder Gonidien entwickeln. Döderlein bezieht das häufigere Vorkommen im normalen Scheidensecret und besonders bei Schwangeren auf den höheren Säuregehalt; im Wochenbett und im pathologischen Scheidensecret begünstigt dagegen die alkalische oder neutrale Reaction das Wachsthum saprophytischer Keime, durch deren reichlich gebildete Stoffwechselproducte nach Döderlein auch die Soorpilze im Kampfe ums Dasein zu Grunde gehen.

Trotz des häufigen Vorkommens in der Scheide gesunder Frauen, u. zw. hauptsächlich Schwangerer, scheint der Soorpilz nicht ohne gewisse örtliche Vorbedingungen zu erheblichem Wachsthum zu gelangen. Diese Vorbedingungen sind theils durch die Schwangerschaft, theils durch Kreislaufstörungen, theils durch locale Herabsetzung der Widerstandskraft des Gewebes gegeben, wie bei marantischen, durch Krankheiten geschwächten Individuen, bei schwächlichen Kindern u. s. w. Während die Monilia candida grössere Rasen bilden kann, kommt die Leptothrix vaginalis anscheinend nur in geringen Mengen vor und sie macht fast gar keine Beschwerden.

Man hat sich Mühe gegeben, zu erklären, wie denn diese Pilze in die Scheide gelangen. Einerseits hat man bei soorkranken Kindern an den weiblichen Geschlechtsorganen denselben Pilz gefunden und eine Uebertragung durch unsaubere Wärterinnen angenommen; andererseits schuldigte E. Martin in einem Falle die Manipulationen an, welche ein Müllergeselle mit den Händen an den Genitalien seiner Braut ausgeführt hatte. Hier sollte das Mehl die Rolle des Uebertragers gespielt haben. Solche Ursachen können gewiss mitwirken; bei der grossen Verbreitung des Soorpilzes bedarf es aber dieser Erklärungen wohl nicht stets.

Die Symptome bestehen hauptsächlich in Jucken und Brennen, in Hitzegefühl und vermehrter Secretion, bedingt durch den theilweisen Epithelverlust. Die Höhe der Beschwerden kann aber sehr verschieden sein, je nachdem die Erkrankung kleinere oder grössere Theile der Scheide und stellenweise auch die Vulva ergriffen hat. Meist läuft die Infection in 5—10

---

*) Vergl. Artikel „*Tuberkulose der weiblichen Genitalien.*"

Tagen ab; im Wochenbett pflegt sie, wie erwähnt, spontan zu heilen. Nicht selten dauert sie aber wochenlang und recidivirt später; v. WINCKEL hat selbst monatelangen Bestand bei Schwangeren gefunden. Fieber fehlt oder erreicht nur geringe Höhe. In der Scheide sieht man anfangs kleine, weissliche oder weisslichgelbe Flecken auf geröthetem Grunde; das Aussehen gleicht dem einer soorkranken Mundhöhle. Diese Flecken vergrössern sich, bilden aber nicht ausgedehnte Membranen. Man kann sie nicht ohne gleichzeitigen Epithelverlust abschaben. Mikroskopisch sind die Pilzrasen leicht in die einzelnen sporentragenden Fäden zu zerlegen.

Entsprechend dem Verlauf und der im allgemeinen guten Prognose ist auch die Behandlung eine einfache: desinficirende Scheidenspülungen, bei heftigem Brennen warme Sitzbäder und nöthigenfalls Einführung von Globulis und Cacao-Butter mit Opium, bei kräftigen Frauen reizlose Kost, bei geschwächten aber kräftigende Diät.

Hier mag auch die *Trichomonas vaginalis* erwähnt sein, welcher früher wohl eine zu grosse Bedeutung beigelegt wurde. Sie scheint nicht pathogen zu sein und ist wohl nur ein harmloser Gast der Scheide.

6. *Kolpitis emphysematosa sive Kolpohyperplasia cystica.* Diese interessante Erkrankung wurde zuerst von v. WINCKEL beschrieben. Sie besteht in der Bildung von gashaltigen Cysten in der Scheide, welche bis kirschgross und grösser werden können, oft „wie Maiskörner auf dem Kolben" dichtgedrängt im Scheidengewölbe, ja theilweise noch auf der Portio sitzen und sich meist bei Schwangeren finden. Je nach dem Grade der Verdünnung der Cystenwand sehen sie röthlich oder blauroth oder bläulich durchschimmernd aus. Sie machen fast gar keine subjectiven Erscheinungen. Trotz ihrer geringen praktischen Bedeutung bieten sie weitgehendes Interesse, und zwar wegen des Gasgehaltes. Dieses Gas ist nicht atmosphärische Luft, sondern ein Gasgemisch, in welchem nach ZWEIFEL Trimethylamin vorkommt. Den Gasgehalt kann man leicht dadurch nachweisen, dass man die Cysten unter Wasser in einem Speculum ansticht.

Der Ursprung dieses Gases hat die verschiedensten Deutungen erfahren: es sollte aus Luft abstammen, welche in Scheidendrüsen eingedrungen oder durch verklebende Scheidenfalten eingeschlossen worden sei; andere lassen es aus dem Serum entstehen u. s. w. Mehrfache Untersuchungen hatten nun schon früher dargethan, dass die Cysten im subepithelialen Bindegewebe und zwar in Lymphspalten sitzen. In neuerer Zeit haben dann EISENLOHR und ich in den Cysten kleine anaërobe Bacillen in Reincultur gefunden, welche auch im Reagensglase Gas entwickeln. Es handelt sich also um eine Infection mit gasbildenden Bacillen und deshalb erscheint auch die Bezeichnung „*Kolpitis emphysematosa*" als zutreffender.

Analoge Bildungen hat man übrigens auch in Harnblase und Darmwand bei Thieren gefunden.

Nach der Geburt sind die Cysten regelmässig spontan verschwunden, die Affection bedarf deshalb und wegen ihrer geringen Symptome keiner Behandlung.

7. *Diphtherie der Scheide.* Als Diphtherie oder Croup der Scheide werden zweifellos ganz verschiedene Processe bezeichnet, welchen nur ein ähnliches Aussehen gemeinsam ist, die aber durch die verschiedensten Ursachen entstehen können. Einerseits scheint bei wirklicher Rachen-Diphtherie auch Scheiden-Diphtherie vorzukommen; nur diese Erkrankung verdient auch diesen Namen; sie wird durch die Diphtherie-Bacillen hervorgerufen, ist aber anscheinend stets secundär. Die nächste Zeit wird wohl bei dem hochgradig gesteigerten Untersuchungseifer, welchen BEHRING's Serum-Therapie gezeitigt hat, auch hier Aufklärungen bringen. Andererseits kommen aber *diphtherieähnliche Processe in der Scheide* bei verschiedenen anderen Infectionskrankheiten vor, so besonders bei Puerperalfieber, Cholera, Pocken, Masern und

Scharlach. Es kann sich da um zwei Vorgänge handeln: Entweder um directe Infecti n der Scheide (hauptsächlich bei Puerperalfieber) oder um locale Gewebs-Nekrose, welche saprophytischen Bacterien die Ansiedlung ermöglicht und zur Bildung weisslicher, zerfallender Herde führt. Diese Nekrose ist vielleicht durch Capillar-Thrombose bedingt, wie sie durch bekannte Gifte — Sublimat, Chlorkalium — aber wohl auch durch Stoffwechselproducte von Bacterien, also den Erregern der Cholera u. s. w. bewirkt wird. Hier bleibt der Untersuchung noch ein fast unberührtes Feld der Thätigkeit. Das Aussehen der erkrankten Scheide ist in den verschiedenen Fällen ein ziemlich ähnliches: graue, weissliche bis weisslichgelbe, oft breit ausgedehnte Membranen auf geschwollenem, stark geröthetem Grunde; auch die Portio kann mitergriffen sein. Die meist schwer abziehbaren Membranen hinterlassen eine blutende Fläche.

Die Therapie muss sich bei unserer geringen Kenntnis von der Natur dieser Processe — abgesehen von der wirklichen Diphtherie — auf die Behandlung der Allgemein-Infection und des Allgemeinzustandes beschränken.

8. *Luetische Kolpitis; Kolpitis gummosa* v. WINCKEL's. Primäre luetische Geschwüre in der Scheide sind sehr selten, sie kommen aber sowohl in der Vagina als auf der Portio vor. Ihre Behandlung ist natürlich dieselbe wie die der luetischen Primäraffecte überhaupt; sie wird an anderer Stelle dieses Werkes besprochen. BIRCH-HIRSCHFELD hat einen Fall von syphilitischer Perivaginitis beobachtet, in welchem die Scheide in ein dickwandiges Rohr von glatter, blasser Oberfläche verwandelt war.

Eine besondere Stellung nimmt der von v. WINCKEL beschriebene Fall ein, welchen er als *Kolpitis gummosa* bezeichnet hat. Es handelte sich um eine ausgesprochene *Endokolpitis* bei einem 28-jährigen Mädchen, das eine ähnliche Affection mit Bildung von Membranen am linken Auge zeigte. Die Scheide war in der ganzen Ausdehnung trocken, uneben, durch grauweisse Membranen rauh; der Verlauf war ein ausserordentlich chronischer, das Leiden trotzte jeder, auch der antisyphilitischen Behandlung.

Hier mag auch der von E. FRÄNKEL beobachtete Fall erwähnt werden, bei dem es sich um eine makroskopisch ähnliche Erkrankung der Portio allein handelte; es zeigte sich auf ihr ein festhaftender, dicker, weisser Belag mit rauher und körniger Oberfläche; FRÄNKEL deutet den Befund als eine „chronisch entzündliche Reizung des Bindegewebes der Portio mit Wucherung und Nekrose der darüber liegenden Plattenepithelschichten."

9. *Kolpitis senilis* sive *vetularum* sive *ulcerosa adhaesiva.*

Auch über die Entstehung dieses Leidens fehlen aufklärende Untersuchungen, welche sich auf das Scheidengewebe selbst, vielleicht auch auf Gefässe und Nerven der Scheide, sowie auf ihren Bacterien- oder im weiteren Sinne auf ihren Parasitengehalt erstrecken müssten.

Die Krankheit kommt bei alten oder geschwächten Frauen vor. Gleich v. WINCKEL, der dieses Leiden bei einer erst 32-jährigen Frau sah, habe ich es auch bei einer 32-jährigen, im übrigen gesunden Frau der besten Stände beobachtet, bei welcher es sich also keinesfalls um mangelnde Reinlichkeit handeln konnte; seit 5 Jahren cessirten die früher regelmässigen Menses, nachdem die Frau vorher 2 normale Geburten und einen Abort durchgemacht hatte. Die Scheide bot das typische Bild einer senilen Kolpitis.

Allem Anscheine nach handelt es sich dabei um eine Ernährungsstörung; die Scheide sieht wie geschunden aus, ihr Epithel wird herdweise in den oberen Schichten oder bis auf das Bindegewebe abgestossen, sie erhält dadurch ein roth- bis braunrothfleckiges Aussehen; die Epithelverluste führen zu Verklebungen der einander gegenüberliegenden Flächen und so entstehen Septa, Stränge, Brücken und Narbenzüge. Die Scheide ist dadurch allgemein oder stellenweise verengt. Die Portio pflegt an diesem Processe betheiligt zu sein,

so dass sich Stränge zwischen ihr und der Scheide bilden können; gleichzeitig atrophiren Portio und Uterus oft hochgradig.

Die Therapie hat wenig oder keinen Einfluss auf dieses Leiden, das allerdings ausser anfänglich vermehrtem Ausfluss meist wenig Beschwerden macht. Ist der Ausfluss blutig gefärbt, so erschreckt er die Kranken, da sie an Carcinom denken. Durch Auswischungen der vorher gereinigten Scheide mit 2% Argent. nitr. und durch Scheidenspülungen mit Adstringentien (Alaun, schwache Tannin-Lösung) kann man die Secretion beschränken.

Bei jüngeren Frauen könnte das Auftreten der Kolpitis ulcerosa allerdings als Symptom einer Ernährungsstörung im Genital-Apparat von Bedeutung werden; der oben geschilderte Fall lässt sich in diesem Sinne heranziehen.

Bei Gelegenheit einer Obduction fand ich einmal zahlreiche Herde von Pigment in der Scheidenwand, die offenbar alten Blutungen entstammten.

10. *Gangrän der Scheide; Perivaginitis dissecans.* Ist Nekrose ein Gewebszerfall ohne Mithilfe von Fäulnis-Bacterien, so kann *Gangrän* als Gewebszerfall durch ausschliessliche oder unterstützende Wirkung von Fäulnisbacterien bezeichnet werden. Allerdings müsste nach dieser Definition der mumificirende Altersbrand nicht Gangraena, sondern Nekrosis senilis genannt werden.

Gangrän der Scheide kann durch verschiedene Ursachen bewirkt sein: durch septische Processe, durch andere acute Infectionskrankheiten, durch mechanische Insulte, welche zuerst partielle Nekrose bewirken und dadurch die Ansiedlung von Fäulnisbacterien begünstigen. Schlechte, jahrelang in der Scheide liegende Pessare sind nicht selten Ursache umschriebener Scheidengangrän; in gewissem Sinne lässt sich hieher auch die *„Perivaginitis dissecans“* rechnen, bei welcher es durch eine perikolpitische Phlegmone zur Ausstossung des ganzen Scheidenrohres kommen kann. Die Diagnose stützt sich auf die schiefergraue bis schwärzliche Verfärbung, die Ausstossung von Gewebsfetzen, den schmutzigblutigen Ausfluss und die Jauchung. Die Therapie ist natürlich gegen den septischen Process gerichtet; Fremdkörper müssen entfernt werden. Die Prognose ist selbst quoad vitam schlecht, immerhin hat v. Winckel Heilung beobachtet.

11. *Herpetisch-vesiculäre Kolpitis, sive Kolpitis miliaris.* Sie ist sehr selten und wird gekennzeichnet durch gruppenweises Auftreten von Pusteln und kleinen Abscessen. Sie soll namentlich bei Circulationsstörungen und multiplen Gefässthrombosen vorkommen. Im Allgemeinen wurde sie bei älteren Frauen, von v. Winckel aber auch bei einer 32-jährigen Patientin beobachtet.

12. *Kolpitis bei acuten Infectionskrankheiten.* Bei Cholera, Pocken, Typhus, Masern, Scharlach findet sich gelegentlich eine Entzündung der Scheide, die sich anfangs als diffuse Röthung und Schwellung, manchmal unter Bildung von Hämorrhagien (siehe „Pigment in der Scheide“ unter Kolpitis senilis), später und bei höheren Graden unter Bildung nekrotischer, diphtherie-ähnlicher oder gangränescirender Herde äussert. Es ist unbekannt, ob es sich dabei um eine Infection der Scheide mit den betreffenden Erregern auf dem Blutwege handelt, oder um Wirkungen von Stoffwechselproducten der bekannten oder hypothetischen Erreger, oder um secundäre septische Infection. Im letzteren Falle wäre der Process mit der geschilderten septischen Kolpitis (2.) gleichbedeutend.

13. und 14. *Entzündung und Ulcera der Scheide durch mechanische, thermische oder chemische Insulte.* Es ist klar, dass solche Insulte auch in der Scheide zu Entzündung und Ulceration führen können. Unter den mechanischen Insulten stehen schlechte oder zu lang liegende Pessare, in unserer Zeit besonders schlechte Weichgummi-Pessare, in erster Reihe. Sie

können sich in die Scheide förmlich einbohren und entweder Fisteln (Blasen-, Mastdarmscheidenfisteln) oder Verwachsungen hervorrufen, in welchen die Ringe förmlich eingebettet sind. In der Würzburger Frauenklinik (Professor Hofmeier) wurde ein Fall beobachtet, bei welchem der Bügel eines Löhlein'schen Pessars in einer Portiolippe eingewachsen war, wie etwa der Lippenring einer Südsee-Insulanerin in deren Lippe.

Auch bei Prolaps kommt es durch die ständige Reibung der lederharten Scheide und Portio zu ausgedehnten Ulcerationen; die Ulcera heilen spontan, wenn die Scheide dauernd reponirt erhalten bleibt.

Auch Fremdkörper, die bei Gelegenheit der Masturbation, crimineller Aborte, therapeutischer Eingriffe u. s. w. in die Scheide gelangen, können Geschwürsbildung hervorrufen und schliesslich förmlich in die Scheide hineinwachsen; sie bieten der Entfernung, die schon mehrfach nur mit Hilfe der Kopfzange oder erst nach Zerkleinerung des Fremdkörpers möglich war, nicht geringe Schwierigkeiten; die gleichzeitige Jauchung und Granulationsbildung legt oft zuerst den Verdacht auf Carcinom nahe. Selbstredend kommt es wohl stets zu secundärer Ansiedlung von Saprophyten, seltener von pathogenen Bacterien.

Thermische und chemische Reize treffen die Scheide theils bei therapeutischen Eingriffen, so bei Heisswasser-Irrigation des Uterus wegen atonischer Blutungen, zum Zwecke künstlicher Fehl- oder Frühgeburt, bei Aetzungen der erodirten Portio oder inoperabler Carcinome, bei der Behandlung der Endometritis mit Aetzmitteln; theils ist der chemische Reiz durch jauchende Tumoren, durch Blasen- und Darm-Scheidenfisteln u. s. w. bedingt. Bei Diabetes kann die chemische Veränderung vielleicht den Boden vorbereiten, auf welchem sich dann Pilze leichter ansiedeln.

Neben pathologischen Processen und therapeutischen Eingriffen ist es vor allem die Macht des Sexualtriebes, der in seiner unnatürlichen oder übermässigen Befriedigung die mannigfachsten Gefahren für die Scheide bringt.

*

* *

Für den „Katarrh" der Scheide hat sich bei dieser Eintheilung kein Platz gefunden, denn es gibt keinen Scheidenkatarrh. Und gleich ihm muss das kritiklose Verordnen von Scheidenspülungen mit Alaunwasser *) aus der Lehre von der Scheidenentzündung verschwinden.

Es ist unerlässlich, dass man in jedem einzelnen Falle versucht, die Art der Erkrankung festzustellen; erst dann wird sich nach genauer Untersuchung auch die Heilmethode bestimmen lassen. Den wichtigsten Theil im Erkennen und Behandeln der Scheiden-Entzündungen haben allerdings weitere Forschungen noch festzustellen. GUSTAV KLEIN.

Kraniotomie (τὸ κρανίον, Schädel, τέμνω schneiden) synonym mit Kephalotomie (ἡ κεφαλή Kopf) bedeutet, wörtlich genommen, nur Eröffnung der Schädelhöhle, ist aber nach C. Schröder's Vorgang als Bezeichnung für eine zusammengehörige Gruppe von geburtshilflichen Operationen beliebt. Man subsumirt unter diesem Ausdruck die Perforation, Durchbohrung des Schädels, „*Excerebratio*, *Enthirnung*, *Kranio-klasie* oder *-thlasie* (κλάω, θλάω, brechen, zermalmen) -tractio (trahere ziehen) oder *Kephalothrypsie* (θρύπτω zerreiben), Verkleinerung des kindlichen Schädels durch Zerdrücken desselben und Extrahiren des Kindes. Als selten nur ausgeführte Operationen gehören hieher noch die *Basiothrypsie* oder *Basiolysis* (ἡ βάσις, Grund [Schädelbasis] λύω, lösen). Der Zweck der Kraniotomie ist, nach Eröffnung und Entleerung der Schädelhöhle den Kopf des Kindes durch Zerdrücken zu verkleinern, so

*) Vergleiche „*Behandlung der Kolpitis gonorrhoica*," pag. 306

dass in Fällen von räumlichem Missverhältnis zwischen Kind und Geburtscanal durch die durch die Operation gewonnene Volumsverminderung der Frucht die Geburt per vias naturales möglich wird.

Die Operation gehört zu den ältesten geburtshilflichen Eingriffen, beschreibt doch schon Hippokrates Instrumente zur Vornahme derselben. Sie bestand lange Zeit in den Fällen, wo die Grösse des Kindes, beziehungsweise Enge des Geburtscanales den Austritt der Frucht hemmten, als einzige Möglichkeit, die Mutter vor dem Schicksal zu retten, an den Folgen der Gebärunmöglichkeit zu sterben. Jetzt concurrirt die Kraniotomie mit der Symphyseotomie und der Sectio caesarea, wozu noch als prophylaktischer Eingriff bei engem Becken die künstliche Frühgeburt zu rechnen ist. Diese Operationen streben alle einem edleren Ziele zu, nämlich nicht nur die Mutter zu erhalten, sondern auch das Kind dem Leben zu gewinnen. Allgemeine Grundsätze für die Abgrenzung dieser Operationen gegeneinander lassen sich zur Zeit nicht aufstellen, es ist vielmehr in jedem einzelnen Falle die oft schwierige Aufgabe des Geburtshelfers, Auswahl zu treffen. Nur das ist klar, dass Symphyseotomie und Sectio caesarea nur bei lebendem Kinde zulässig sind, sofern nicht eine allzuhochgradige Enge des Geburtscanals jede Entbindung per vias naturales zur Unmöglichkeit werden lässt, während andererseits bei lebendem Kinde die Kraniotomie wenn irgend möglich vermieden werden soll. In den Gebäranstalten wird sich der Grundsatz, niemals ein lebendes Kind zu perforiren, allerdings viel leichter durchführen lassen als in der Privatpraxis, wo rein äussere Gründe den Geburtshelfer zwingen können, von der Vornahme einer Sectio caesarea oder Symphyseotomie abzustehen. Vielleicht vermag die Symphyseotomie bei weiterer Ausbildung der Technik künftighin die Kraniotomie bei lebendem Kinde noch mehr zu verdrängen.

Die Häufigkeit der Kraniotomie schwankt nach den jeweilig herrschenden Grundsätzen sehr; nach C. v. Braun kam in der ersten Klinik des Wiener Gebärhauses in den Jahren 1881—1885 unter 15050 Geburten 1 Kraniotomie auf 307 Geburten, an anderen Orten z. B. in Dublin, Dresden ist die Häufigkeit eine beträchtlich grössere 1:106, beziehungsweise 1:77·6, während sich das Verhältnis in Stuttgart 1:1620 und in Baden 1:1504 stellt.*)

Indicationen. 1. Enges Becken. Die mittleren Grade der Beckenverengerungen bilden die typische und häufigste Veranlassung zur Vornahme der Kraniotomie. Es lässt sich weder eine obere noch eine untere Grenze der Beckenverengerungen angeben, bis zu welcher das Gebiet der Kraniotomie reicht. Schon bei ganz geringgradig verengten Becken, z. B. plattes Becken Conj. vera 9·5 kann gelegentlich bei sehr grossem Kind (5000 *gr*) mit hartem, nicht configurationsfähigem Schädel die Verkleinerung desselben nöthig werden. Als untere Grenze wird gewöhnlich ein Becken mit einer Conj. vera von 6 *cm* angegeben mit der Begründung, dass durch noch engere Becken auch der entleerte und zerdrückte Kopf nicht durchgezogen werden kann. Dass mit passenden Instrumenten auch bei noch weitergehender Verengerung selbst ein ausgetragenes Kind mittelst Kraniotomie entwickelt werden kann, beweist der Fall von Zweifel, welcher bei einem plattrachitischen Becken mit einer Conj. vera von 4·25—4·5 die Geburt auf diese Weise mit vollem Erfolg für die Mutter vollendete.

Indicirt ist bei engem Becken die Kraniotomie, wenn trotz längerer Geburtsarbeit der Kopf des Kindes nicht in das Becken eingetreten ist und seitens der Mutter gefahrdrohende Symptome, wie Quetschung der Weichtheile, Fieber, drohende Uterusruptur u. ä. die Entbindung erheischen. Ist das Kind bereits abgestorben, so ist die Kraniotomie die einzig richtige Operation, soferne nicht das Becken auch für diese Entbindungsmöglichkeit zu enge ist.

*) Nach Fehling: Handbuch der Geburtshilfe Bd. III, p. 156.

Lebt das Kind, so wäre Symphyseotomie oder Sectio caesarea mit in Erwägung zu ziehen, bei den Beckenverengerungen I. und II. Grades ist der Kraniotomie ein schonender Zangenversuch vorauszuschicken; bei künftigen Schwangerschaften wäre hier die Einleitung der künstlichen Frühgeburt ins Auge zu fassen.

2. Weichtheil-Anomalien. Die von Weichtheilen ausgehenden, den Geburtscanal verlegenden soliden Geschwülste werden deswegen selten eine Veranlassung zur Kraniotomie werden, weil, wenn durch solche Tumoren eine Raumbeschränkung verursacht wird, dieselbe meist eine derartige ist, dass jede Entbindungsmöglichkeit per vias naturales ausgeschlossen ist. Dagegen werden bei todtem Kinde Stenosen des Geburtscanales wie hartnäckige Contractur des inneren oder äusseren Muttermundes, Stricturen der Scheide, Rigidität des Scheideneinganges z. B. bei alten Erstgebärenden, oder namentlich carcinomatöse Verengerungen des Cervix die Kraniotomie als den schonendsten Eingriff zur Entbindung erscheinen lassen, bei lebendem Kinde wird man in diesen Fällen wohl nur ausnahmsweise sich zur Perforation entschliessen.

3. Missbildungen des Kindes. Hydrocephalus, Meningocelenbildung und ähnliche die Geburt erschwerenden Monstrebildungen indiciren die Kraniotomie, welche in diesen Fällen eine leichte Geburt ermöglicht und hier auch bei lebendem Kinde nicht gescheut zu werden braucht.

4. Erkrankungen der Mutter. Die Erfahrung, dass die Eklampsie mit der Vollendung der Geburt sistirt, wenn eine gewisse Zahl von Anfällen noch nicht überschritten ist, macht es zur Pflicht, in jedem Falle so frühzeitig wie möglich zu entbinden. Ist das Kind, wie so oft, unter den ersten Anfällen schon zu Grunde gegangen, so wird auch hier namentlich bei nicht völlig erweiterten Ostien, die Kraniotomie die schonendste Entbindung darstellen.

Fritsch empfiehlt gelegentlich bei Placenta praevia zum Zwecke einer raschen Entbindung die Kraniotomie auszuführen.

Im Allgemeinen ist also die Kraniotomie stets indicirt, wenn bei sicher nachweisbarem Tod des Kindes entbunden werden muss; hier stellt sie die schonendste Entbindungsmöglichkeit dar und bietet für die Mutter günstigere Chancen als die Zange oder Wendung mit Manual-Extraction. Bei lebendem Kinde darf nur dann die Kraniotomie vorgenommen werden, wenn aus inneren oder äusseren Gründen eine das Leben des Kindes erhaltende Operation ausgeschlossen werden muss.

Vorbedingungen: Die Kraniotomie setzt keineswegs die für eine Zangenextraction nothwendig zu fordernden Vorbedingungen voraus. Für den ersten Act derselben genügt eine Erweiterung des Muttermundes, welche das Perforatorium passiren lässt. Nicht ohne Gefahr wäre es natürlich, wollte man nun gleich die Extraction anschliessen, im dringenden Nothfalle müsste eine Eröffnung des Muttermundes durch seitliche Incisionen nachhelfen. Ist der Muttermund aber etwa 5 Markstück gross, so ist zu hoffen, dass bei dem Durchziehen des verkleinerten Kopfes keine schweren Einrisse erfolgen werden, wie dies z. B. mit der Zangenextraction verknüpft wäre. Auch die zweite der wesentlichen Vorbedingungen für die Zangenoperation: Feststand, wo möglich sogar Tiefstand des Kopfes fällt bei der Kraniotomie; mit dieser Forderung würde in der Regel die Operation selbst hinfällig, da ja gerade bei den die Kraniotomie indicirenden Fällen ein enges Becken den Eintritt in das Becken, vielleicht sogar schon das Feststellen auf dem Beckeneingang verhindert. Bei noch beweglichem Kopfe kann die Perforation ohne Gefahren ausgeführt werden, wenn durch 2 Hände von oben her der Kopf zuverlässig

auf dem Beckeneingang festgehalten wird. Dass man die Forderung der gesprungenen Eiblase jederzeit herstellen kann und muss, ist selbstverständlich.

Ausführung der Kraniotomie. Wie bei allen geburtshilflichen Operationen erfordert auch diese eine vorherige Entleerung von Blase und Mastdarm und eine gründliche Desinfection der äusseren und inneren Genitalien.*)

Dringend rathsam ist ferner die Zuhilfenahme einer tiefen Narkose. Es ist nöthig, wiederholt mit Hand und Instrumenten in die Genitalien einzugehen; aber abgesehen von dem dadurch hervorgerufenen Schmerz verlangt eine Narkose hiebei der Umstand, dass die einzelnen Acte der Kraniotomie, Perforation, Excerebratio, Kranioclasie namentlich bei lebendem Kinde dem Bewusstsein der Mutter entrückt werden müssen. Die zu der Narkose nöthige Zuziehung eines zweiten Arztes ist auch aus dem anderen Grunde wünschenswerth, dass die Verantwortung des Eingriffes, der einem lebenden Kinde den Tod gibt, nicht von einem Einzelnen getragen werden soll und kann. Als zweckmässigste Lagerung der zu Entbindenden empfiehlt sich die Steissrückenlage, womöglich mit erhobenen Beinen auf einem Tisch, da die Betten meist unbequem niedrig sind. Gelegentlich muss man sich natürlich mit der Lagerung auf dem Querbett behelfen; auch die Seitenlage kann zu dieser wie zu jeder anderen geburtshilflichen Operation verwendet werden.

1. Perforation.

Zwei principiell verschiedene Instrumente sind zur Zeit bei Vornahme einer Perforation im Gebrauch, das scheeren- oder dolchförmige Perforatorium und der Trepan. Da wohl das scheerenförmige Perforatorium für alle Fälle passt, nicht aber der Trepan, so wird letzterer immer mehr obsolet.

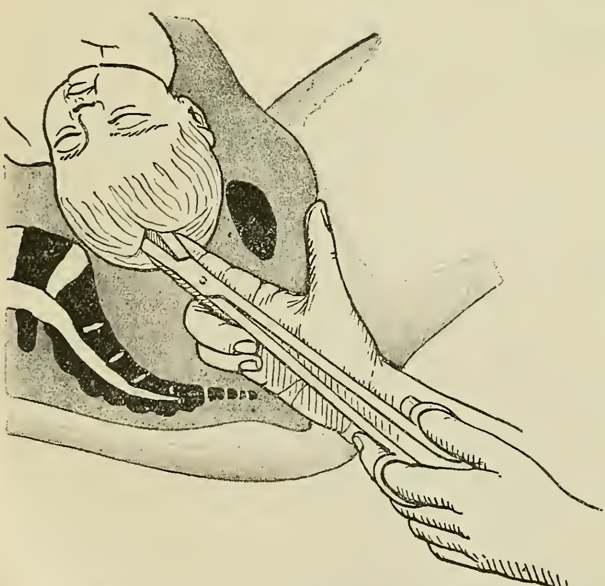


Fig. 1. Einbohren der Perforationsscheere in den Kopf. *(Aus Döderlein: Leitfaden für den geburtshilflichen Operationscurs.)*

Die Ausführung der Perforation ist sehr einfach. Steht der Kopf fest, so wird ohne weiteres das Perforatorium unter Deckung der einen Hand senkrecht an die Leitstelle des Kopfes, wenn möglich an eine Naht oder Fontanelle angesetzt und mit einem Ruck in den Schädel eingestossen. (v. Fig. 1.) Muss man durch einen Knochen, z. B. Parietalbein hindurch, so kann man zweckmässig bohrende Bewegungen ausführen; dabei ist zu beachten, dass das Perforatorium nicht am Kopf entlang gleitet und schliesslich in mütterliche Weichtheile gelangt. Die Gefahr hiezu ist besonders naheliegend, wenn der noch über dem Beckeneingang beweglich stehende Kopf perforirt werden muss. In diesem Falle muss durch eine zweite Person der Kopf mit beiden Händen

*) Vergl. „*Antisepsis in der Geburtshilfe*", pag. 34.

von oben her fest und sicher auf den Beckeneingang eingestellt werden, damit derselbe nicht dem entgegenstossenden Perforatorium entgleiten kann. Ist das Perforatorium in den Schädel eingestossen, so wird durch wiederholtes Spreizen der Branchen nach verschiedenen Richtungen die Oeffnung erweitert.

Bei Gesichtslagen kann man die Stirnnaht oder Orbita als Perforationsstelle wählen. Der nachfolgende Kopf wird am zweckmässigsten bei gesenktem Rumpf dicht hinter der Wirbelsäuleninsertion eröffnet. Ist er wegen Hochstand schwer zugänglich, so genügt die Eröffnung des Wirbelcanales, um durch ihn auch den Schädel zu entleeren. Manche empfehlen auch von der Schädelbasis aus oder durch den Mund zu perforiren.

War man genöthigt, bei lebendem Kinde zu perforiren, so muss diesem Operationsact eine zuverlässige Zerstörung der Gehirnmasse folgen, damit das dem Tode verfallene Kind nicht noch lebend zu Tage gefördert wird. Am zweckmässigsten erreicht man dies dadurch, dass man mit einem männlichen Metallcatheter durch die Perforationsöffnung in die Schädelhöhle eingeht und mit diesem das Gehirn „umrührt." Sodann wird der Catheder mit einem Irrigator verbunden und unter hohem Druck das Gehirn herausgespült. Bei todtem Kinde ist diese Maassnahme unnöthig.

2. Verkleinerung und Extraction des perforirten Kopfes.

Als Instrumente dienen hiezu vornehmlich der Kranioclast von Carl Braun und der Kephalothryptor von Busch. Nach allgemeiner Ansicht ist der Kephalothryptor durch den Kranioclast völlig entbehrlich geworden. Referent steht auf Grund eigener Erfahrung auf dem von Credé und Zweifel vertretenen Standpunkt, dass der Kephalothryptor für die Extraction des perforirten, über dem Becken stehenden Kopfes ein äusserst zweckdienliches Instrument ist, welches leichter und schonender die Entbindung gestattet als der Kranioclast. Auf eine genaue Beschreibung des Baues und der Unterschiede beider Instrumente kann wohl hier im Hinweis auf den Artikel „Instrumentarium zur Geburtshilfe" (pag. 385) verzichtet werden.

Hervorgehoben sei nur, dass der Kranioclast den Kopf nicht selbst verkleinert. Er fasst ihn, indem die eine Branche durch die Perforationsöffnung in den Kopf, die andere, gefensterte über denselben, und zwar, wenn möglich, über das Gesicht geführt wird. (v. Fig. 2.) Wird der so fest gefasste Schädel in das Becken herein- und durchgezogen, so bewirkt der von den Beckenwänden gegen den enthirnten Kopf ausgeübte Gegendruck eine Verkleinerung desselben. Der Kephalothryptor dagegen zerbricht den Kopf selbst, derselbe wird also durch das Instrument entsprechend verkleinert, bevor er in das Becken gezogen wird; die Volumsverminderung ist hiebei eine grössere und weil durch das Instrument, und nicht durch den Geburtscanal selbst ausgeführt, auch eine schonendere. Bedingung ist allerdings ein gut construirtes Instrument; der Breisky'sche Kephalothryptor erfüllt seine Aufgabe nicht,

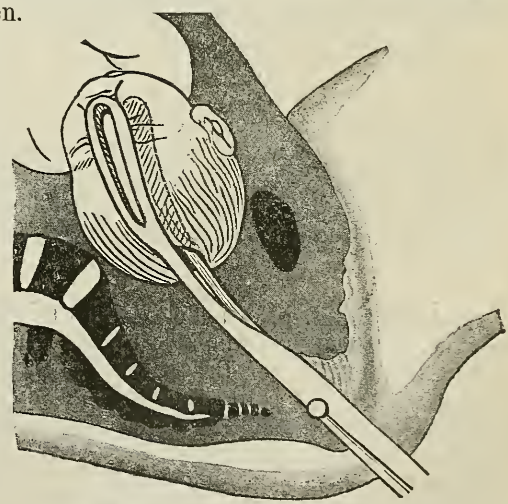


Fig. 2. Anlegen des Kranioclast von C. Braun. (*Aus Döderlein: Leitfaden für den geburtshilflichen Operationscurs.*)

wohl aber vollkommen der von Busch construirte. Derselbe hat im Gegensatze zu dem Breisky'schen Instrument ungefensterte Branchen, deren concave Innenfläche zum besseren Halt nach Art eines Reibeisens rauh gemacht ist. Der Kephaloth.yptor wird wie eine Zange quer an den Kopf gelegt; da er nur bei Hochstand des Kopfes angewandt ist, kommt er über Gesicht und Hinterhaupt zu liegen. Ein häufiger Fehler beim Anlegen ist, dass das Instrument nicht hoch genug hinaufgeschoben wird; wird nur ein unteres Segment des Schädels gefasst und zerkleinert, so führt das Instrument selbstverständlich nicht zum Ziele. Es muss vielmehr der Kopf wie mit der Zange voll erfasst werden, so dass die Spitzen des Kephalothryptors an den Hals zu liegen kommen. Dann wird beim Zusammenschrauben der zwischen den Branchen geklemmte Theil des Schädels auf den Durchmesser der Kopfkrümmung des Instrumentes zusammengepresst und zugleich der Kopf zugfest erfasst. Bevor man nun daran geht, den Kopf in das Becken hereinzuziehen, muss der zusammengedrückte Theil des Kopfes in den verengten Durchmesser gestellt werden. Handelt es sich wie in der Regel um ein plattes Becken, so wird also der Kephalothryptor um 90 Grad gedreht. Dadurch adaptirt sich der comprimirte Kopf der Beckenform und gleitet mit überraschender Leichtigkeit in das Becken. Ist der Kopf bis in den Beckeneingang getreten, so wird das Instrument wieder langsam zurückgedreht, um den Kopf wie bei der Zangenextraction langsam vollends zu entwickeln. Zur Extraction des im Becken stehenden Kopfes eignet sich der Kephalothryptor nicht, hier ist der Kranioclast am Platze. Mit diesen beiden Instrumenten wird man für alle Fälle auskommen. Als zweckdienliches Instrument möge noch die Knochenzange von Boer angeführt sein, die zum Abtragen des Schädeldaches in besonders schwierigen Fällen Anwendung findet.

Zur Extraction des nachfolgenden perforirten Kopfes eignet sich wiederum der Kephalothryptor vortrefflich. Zu beachten ist hier, dass das Instrument bei erhobenem Rumpfe so an den Kopf gelegt wird, dass es denselben bei nach vorn stehendem Hinterhaupt über die beiden Seiten des Gesichtes erfasst.

Der von Gusserow befürwortete scharfe Haken wird allgemein als ein zu gefährliches Instrument bezeichnet. Ebenso sind die sogenannten Zangensägen (*Forcepsscie* von V. Huevl) wie auch der *Transforateur* obsolet.

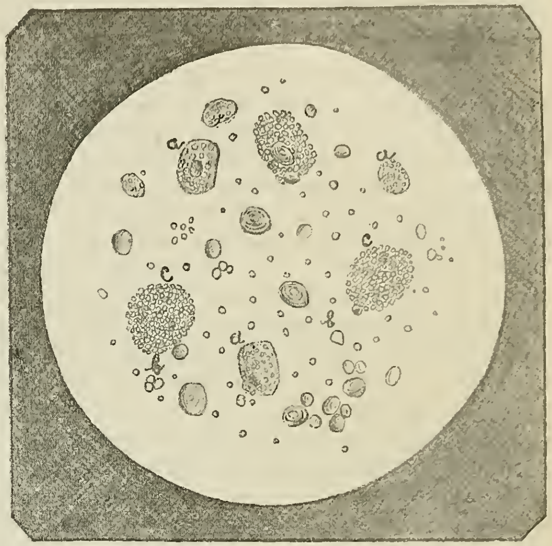
Dagegen mag hier noch auf den auch von Dührssen warm empfohlenen Kranioklast von Auvard hingewiesen sein, welches Instrument eine Combination von Perforatorium, Kephalothryptor und Kranioclast ist. Dasselbe dient sowohl zur Perforation, als auch zur Kranioklasie und auch zur Kephalothrypsie. Eigene Erfahrungen stehen dem Referenten hierüber nicht zur Verfügung.

DÖDERLEIN.

Lactation. Nach der Geburt schwellen die Brüste mehr an, werden praller, elastischer, voluminöser, ihre Warzen werden durch die hemisphärische Ausdehnung der Brüste etwas eingezogen und verkürzt; die Milchbehälter werden durch die reichlich eintretende Milchsecretion gefüllt, dadurch prall gespannt und stellen zahlreiche, unregelmässig geformte, haselnussgrosse Knoten dar, die unter der Haut liegen und selbst beim Betasten keinen Schmerz verursachen. Wenn auch schon während der Schwangerschaft bisweilen aus den Brüsten Milch secernirt wird, so tritt doch gewöhnlich dieser Vorgang erst während des Wochenbettes auf. Durch die reichlichere Secretion der Brüste wird gewöhnlich am ersten Tage des Wochenbettes die Nahrungsquelle des Neugebornen eröffnet. Die Milch wird entweder als unreife, Colostrum, oder als reife, als eigentliche Milch bezeichnet; beide haben dieselben chemischen und mikroskopischen Bestandtheile und differiren nur in der Menge derselben.

Die chemischen Bestandtheile sind Wasser, Zucker, Butter, Casëin und Salze; das specifische Gewicht gesunder Frauenmilch beträgt im Mittel 1·032, die Reaction ist alkalisch, bisweilen neutral, niemals aber sauer und differirt von der Kuhmilch, die unter Grünfutter sauer reagirt.

Die mikroskopischen Bestandtheile werden als Colostrumkörperchen und Milchkügelchen beschrieben. Die Auflösung der Mutterzellen geht zu verschiedenen Zeiten vor sich, und es werden daher nicht selten im fertigen und bereits entleerten Secrete unaufgelöste Mutterzellen, Colostrumkörperchen, angetroffen. Diese finden sich auch noch in der Milch 3—4 Wochen post partum, aber in grösserer Menge gewöhnlich in den ersten Tagen des Wochenbettes oder nach längerer Unterbrechung der Lactation.



a. Drüsenzellen. b. Milchkügelchen. d. Collostrumkörperchen.

Wegen der verschiedenartigen Metamorphosen der Epithelialzellen der Drüsenmembran findet man nebst den Milchkugeln und Colostrumkörperchen auch polygonale, fettglänzende Zellen, kleinere, rundliche, blasse Zellen und einige blasse Kerne mit Kernkörperchen.

Die Zahl der Milchkörperchen überhaupt steigt nach der Geburt, die Colostrumkörperchen vermindern sich auffallend vom 6. Tage an. Die Buttermenge der Milch steht mit der Menge der Milchkügelchen in directer Proportion, und ist die Butter in der Milch nach Art einer Emulsion vertheilt. Mit der Vermehrung der Butter nimmt das specifische Gewicht ebenso ab wie durch die Zunahme des Wassergehaltes; je älter die Milch, desto ärmer wird sie an Buttergehalt. Das Casëin erscheint grösstentheils im gelösten Zustande und nur ein geringer Theil trägt zur äusseren Hülle der Milchkügelchen bei. Der Zucker, das vorzüglichste Element der Frauenmilch, dient als Respirationsmittel. Die Salze stehen in keinem bestimmten Verhältnisse zu der Zeit der Lactation.

Die Güte der Frauenmilch charakterisirt sich am besten dadurch, dass der Säugling bei derselben gut gedeiht, ruhig ist und mehrere Stunden nach dem Stillen gesättigt bleibt. Solche Milch zeigt gewöhnlich eine weisse Farbe, hat guten Geschmack und hinterlässt beim Abfliessen über ein Glas einen weisslichen Streifen.

Die normale chemische Constitution der Frauenmilch erleidet durch die Dauer des Wochenbettes, der Lactation, das Alter, die körperliche Constitution, die Zahl der Geburten, durch den Eintritt der Menstruation, einer neuen Schwangerschaft, durch Gemüthsaffecte, Erkrankungen, durch die Nahrung, durch Medicamente grössere oder geringere Veränderungen, wodurch die Frauenmilch bei ausreichender Quantität aber abnormaler Qualität, wofern erstere überhaupt vorhanden ist, zu einer mangelhaften, ja selbst schädlichen Ernährungsquelle des Säuglings werden kann; es ist also klar, dass man bei Erkrankungen desselben die eine Wöchnerin treffenden Einflüsse besonders genau erforschen muss.

Die Milch der ersten zwei Wochen ist reicher an Butter, Caseïn und Salzen, aber ärmer an Wasser und Zucker. In den späteren Monaten ändert sich auch die normale Proportion der flüssigen zu den festen Bestandtheilen derart, dass die Frauenmilch schon im fünften Monat ärmer an Butter und Salzen, im achten Monat ärmer an Zucker, im zehnten ärmer an Caseïn wird, mithin vom fünften Monate angefangen die festen Bestandtheile abnehmen, das Wasser aber zunimmt, so dass schon vom fünften, besonders aber vom zehnten Monate ab durch die Abnahme des stickstoffhältigen Caseïns die Nahrungsfähigkeit der Frauenmilch verringert wird.

Das Alter der Wöchnerin ist nicht ohne Einfluss. Die Milch von sehr jungen Wöchnerinnen ist oft zu „kräftig“, von älteren oft zu wenig nahrhaft. Bei zarten, gesunden Frauen ist die Zusammensetzung der Milch gewöhnlich normal, bei starken Frauen finden wir eine an Zucker und Caseïn ärmere Milch.

Durch schlechte Kost nimmt (wegen Verringerung des Gehaltes an Butter und Caseïn) das specifische Gewicht der Milch ab, der Wassergehalt zu. Durch seltenes Anlegen oder durch unvollständiges Entleeren der Brust nimmt die Menge der Butter zu, Caseïn und Zucker bleiben normal, das Wasser und das specifische Gewicht nehmen ab; durch zu häufiges Anlegen werden grosse Mengen abgesondert, und die Milch ärmer an Caseïn und Zucker, etwas reicher an Butter, Wasser und Salzen, wobei die Dichtigkeit derselben sich kaum ändert. Durch Ruhe wird der Butter- und Caseïngehalt vermehrt, durch anstrengende Bewegungen aber vermindert.

Bei der ersten Geburt sind die chemischen Bestandtheile gewöhnlich normal, nach öfteren Geburten wird die Milch ärmer an festen Bestandtheilen, was auch im Zusammenhange mit dem vorgerückten Alter steht.

Die Menstruation übt zumeist in dem ersten Halbjahre post partum auf die Milch keinen störenden Einfluss aus; im Wiener Findelhause werden auch menstruirte Ammen an Private überlassen, welche gewöhnlich, wie ich mich oft überzeugen konnte, die ihnen anvertrauten Säuglinge vortrefflich nähren. Tritt die Menstruation in der zweiten Jahreshälfte der Lactation auf, so nimmt bisweilen die Quantität der Milch ab, die Qualität derselben wird aber nicht wesentlich verändert. Die Milch ist während der Menstruation nahrhafter, weshalb durch selteneres Anlegen des Säuglings darauf Rücksicht genommen werden soll.

Ist eine neue Schwangerschaft eingetreten, so hat sie im ersten Halbjahre auf die Milch weder bezüglich der Qualität noch der Quantität besonderen Einfluss. Gegen das Ende der Gravidität nehmen die festen Bestandtheile auch zu, woraus sich erklärt, dass stillende Schwangere die Säuglinge bis zur nächsten Geburt nähren können.

Gemüthsaffecte haben auf die Menge der Milchabsonderung einen entschiedenen Einfluss. Es ist eine altbekannte Sache, dass durch das Weinen des Säuglings die Milchabsonderung sich in wenigen Minuten rasch vermehrt, die Brüste praller werden und viel Milch heraussickert. Durch chronische Gemüthsleiden kann die Milch qualitativ verändert und quantitativ verringert werden.

In acuten Krankheiten sind die festen Bestandtheile vermehrt, die Wassermenge verringert, bei chronischen Krankheiten ist dasselbe der Fall, nur nimmt das Caseïn im Gegensatze ab. Auffallend arm an Butter ist die Milch bei Tuberkulose und Lues der Stillenden, bei welchen nur 12 anstatt 26 Gewichtstheile gefunden werden. Die Milch luetischer Frauen charakterisirt sich auch noch durch ihre grössere Dichtigkeit, durch ihren Reichthum an Salzen und durch die Fähigkeit, ohne sichtbare Zeichen durch das Stillen den Säugling mit secundärer Lues zu inficiren.

Die chemische Beschaffenheit der Frauenmilch soll endlich auch durch Infusorien verändert werden und die bekannten diarrhoischen Stühle der Säuglinge veranlassen.

Die Quantität der täglich abgesonderten Milch ist sehr relativ. In den ersten 3 Tagen ist sie gering, später reichlicher, so dass der Säugling in der ersten Woche höchstens $^1/_4$, später $^1/_2$ Kilo Milch pro die verbraucht. Die Milchsecretion kann gesteigert werden durch das frühzeitige Anlegen des Kindes am Tage der Geburt selbst, durch regelmässiges Anlegen in längeren Zeiträumen und das regelmässige, vollständige Entleeren der Brustdrüse, durch reichlich Amylum, Butter und Zucker enthaltende Diät, Verhinderung flüssiger Ausscheidungen und durch rasche Beseitigung von Diarrhoen. Je früher eine reichliche Milchabsonderung eintritt, desto länger pflegt sie auch anzudauern. Bisweilen tritt im Wochenbette gar keine Milchsecretion ein (Agalactie), öfters reicht die vorhandene Milchmenge zur Ernährung des Säuglings nicht aus. Diese relative Agalactie hängt gewöhnlich von vorgerücktem Alter, vorausgegangenen Krankheiten der Brustdrüse, unzweckmässiger Diät, vom Eintreten fieberhafter oder Vorausgehen chronischer Krankheiten, von dem zu häufigen Anlegen des Säuglings, von dem zu langen Liegenlassen desselben an der Brust und von individueller Anlage ab. Gewöhnlich dauert die Lactation 6—9 Monate an und reicht hin, einen Säugling allein zu ernähren. Hierauf wird die Absonderung meistens geringer, ob nun eine Menstruation oder Schwangerschaft eintritt oder nicht. Künstlich kann die Dauer der Milchsecretion sogar auf $1^1/_2$—2 Jahre ausgedehnt werden, wobei die Kinder dieses Alters wohl fast immer auch mit anderen Stoffen ernährt werden, und nur ausnahmsweise können junge Säuglinge mit der Milchmenge einer Amme einer so vorgerückten Lactationszeit befriedigt werden. In pathologischen Fällen kann das Aussickern der Milch noch lange fortdauern (Galactorrhoe).

Werden die Säuglinge in was immer für einer Zeit des Wochenbettes oder der Lactation entwöhnt, so sickert einige Zeit hindurch Milch aus; es sammelt sich ein Theil aber in der Brustdrüse an, dehnt diese aus, erregt eine Hyperämie, Anschwellung und schmerzhafte Spannung derselben, bis nach einem Tage etwas Colostrumkörperchen führende Milch wieder erscheint; nach einer Woche wird dann die Secretion so spärlich, dass spontan keine Milch mehr aus der Brustwarze hervorquillt, immerhin kann aber noch nach Verlauf eines Monates ein wenig Milch ausgepresst werden. In Ausnahmsfällen kann sogar die durch einige Monate unterbrochene Lactation wieder hervorgerufen und zur Ernährung eines Säuglings benützt werden.

Unter Milchfieber verstanden unsere Vorgänger eine fieberhafte Aufregung, welche am 3. oder 4. Tage des Wochenbettes mit erhöhter Temperatur, beschleunigtem Pulse, Appetitlosigkeit, Durst und Ermattung auftritt. Man glaubte, dass diese Erscheinungen mit der um diese Zeit reichlicher werdenden Milchabsonderung in einem innigen Zusammenhange stehen. Geht man aber in die Analyse dessen näher ein, so findet man, dass die grösste Anzahl der Wöchnerinnen überhaupt von keiner fieberhaften Alteration des Allgemeinbefindens befallen werden und dass fieberhafte Symptome dieser Zeit in Excoriationen der Brustwarze, Endometritis leichteren Grades, Verletzungen des Perineums oder der Scheide, in Diätfehlern viel häufiger ihren Grund haben als in congenitalen Affectionen der Brustdrüse und vermehrter Milchsecretion.

Wenn eine Wöchnerin ihr Kind selbst stillen kann und darf, dann soll sie es zum erstenmale anlegen, wenn es durch kräftiges Schreien seinen Hunger bekundet und die Puerpera nach der Geburt nicht zu sehr angegriffen ist. Das ist gewöhnlich erst 6—8 Stunden post partum der Fall. Das Anlegen des Kindes soll in bestimmten Zeiträumen geschehen, höchstens alle zwei bis drei Stunden, und es ist empfehlenswerth, dass man das Kind sogleich

daran gewöhne, dass es nachts, das heisst von 10 Uhr Abends bis 6 Uhr Früh, nicht angelegt werde. Vor und nach dem Anlegen des Kindes soll die Brustdrüse mit lauem Wasser gereinigt werden. Das Kind soll in der Seitenlage der Frau an die Brust gelegt werden, nicht aber, wie manche es aus Bequemlichkeit thun, quer über den Leib, weil es hier drückt, nicht gut saugen und schlucken kann, und dadurch die Warzen schwerer gefasst werden und leichter Fissuren derselben entstehen.

Es ist selbstverständlich, dass die Frau, die ihr Kind stillen will, gesund sei, dass speciell ihre Warzen gut fassbar, keine Hohlwarzen und nicht wund seien, dass der Warzenhof frei von Geschwüren und die Brust frei von Ausschlägen sei. Auch Narben nach vorausgegangener Mastitis dürfen nicht vorhanden sein, weil durch das Saugen des Kindes und den hiedurch ausgeübten Reiz wieder Mastitis hervorgerufen werden kann. Ansteckende, constitutionelle und schwere Nervenleiden, also in erster Linie Tuberkulose, Lues und Epilepsie schliessen die Möglichkeit des Stillens aus. Es ist auch rathsam, denjenigen Frauen, in deren Familie Tuberkulose vorkam, nur mit grösster Vorsicht das Stillen zu gestatten. Auch sehr erregbare Frauen sollen ihre Kinder nicht säugen, da, wie erwähnt, Gemüthsaffecte auf die Beschaffenheit der Milch stark einwirken. Es gilt natürlich alles jetzt Gesagte auch für die Ammen. v. BRAUN-FERNWALD.

Laparohysterotomie — Laparomyomotomie. Die Entfernung eines Gebärmuttermyoms*) auf abdominellem Wege, ohne dass dabei etwas von Uterussubstanz geopfert wird, nennt man kurz Laparomyomotomie, dagegen Laparohysterotomie, wenn sammt dem Myom auch der Uteruskörper abgetragen wird.

Die ersten Myomoperationen auf abdominellem Wege wurden zufälliger Weise in Folge von Fehldiagnosen beabsichtigter Ovariotomien von GRANVILLE, ATLEE, LANE, CLAY, HEATH und BURNHAM ausgeführt; KIMHALL war der erste in Amerika und KOEBERLÉ in Europa, welche die Operation mit Vorbedacht und nach richtig gestellter Diagnose ausführten, doch wird allgemein PÉAN als der Vater der Hysterotomie angesehen, da ihm das Verdienst gebührt, die Technik der Operation ausgebildet und diese selbst auf wissenschaftliche Grundlagen basirt zu haben. Speciell in Deutschland ist es der Freiburger Gynäkologe HEGAR, welcher die Laparohysterotomie zum erstenmale ausgeführt, sowie die PÉAN'sche Methode modificirt und weiter ausgebildet hat, wobei jedoch nicht vergessen werden darf, dass das Verdienst, die temporäre Blutstillung durch elastische Ligatur angegeben zu haben, dem Odessaer Chirurgen KLEEBERG zufällt.

Das erste zur Entfernung der Uterusmyome angewendete Operationsverfahren war die Laparohysterotomie durchgehends mit der sogenannten extraperitonealen Methode der Stielbehandlung; als jedoch inzwischen bei der Ovariotomie durch Stielversenkung glänzende Erfolge erreicht wurden, gelangte auch hier — von SCHRÖDER eingeführt — die intraperitoneale Methode zur Aufnahme.

Bald darauf publicirte MARTIN seine Methode der intraabdominalen Enucleation der Uterusmyome, eine sehr geniale Operation, die jedoch bei den Operateuren gar bald in schlechten Ruf kam, nachdem sich ihr Mortalitätspercent als ein viel höheres erwies, als das der unterdessen technisch sehr hoch ausgebildeten supravaginalen Uterusamputation und der radicalen Uterusexstirpation; erst die mit dieser Enucleation verbundene Hysteropexie oder eigentlich Suspension des Uterus nach OBALINSKI und ALBERT scheint ihr wieder neue Terraine erworben zu haben.

Somit haben wir bei Besprechung der *Technik der Laparomyomotomie* folgende Methoden zu berücksichtigen:

---

*) Vergl. Artikel *„Fibrom, Fibromyom, Myom."* IV. Myome des Uterus, pag. 243 u. ff.

A. Die supravaginale Laparohysterotomie, u. zw.:

I. mit extraperitonealer Stielbehandlung,

II. mit intraperitonealer Stielbehandlung und

III. mit iuxtaparietaler Stielbehandlung.

Die ersten drei Acte sind bei allen drei Methoden der supravaginalen Uterusamputation dieselben, sie werden daher, um Wiederholungen zu vermeiden, nur einmal beschrieben. — Zunächst wird die Bauchhöhle durch einen Längsschnitt in der Linea alba eröffnet (erster Act), wobei eine Verletzung der Harnblase durch Einführung einer Steinsonde in dieselbe leicht vermieden wird. Von der Grösse des Tumors wird die Ausdehnung abhängen, in welcher die vordere Bauchwand gespalten wird, sie wird bei sehr grossen Tumoren den Nabel überschreiten, wobei dieser links umkreist wird.

Im zweiten Acte wird die Geschwulst entwickelt, d. i. aus der Bauchhöhle hervorgezogen und über den Symphysenrand hinübergebeugt, wobei die Beziehungen derselben zum Uterus und seinen Adnexen, sowie seine physikalischen Eigenschaften deutlich zu Tage treten und der Plan für das weitere Verfahren festgestellt werden kann. Manchmal ist die Geschwulst so gross, dass man an ihre Verkleinerung denken muss. Sehr voluminöse und weiche Tumoren dürften vielleicht durch Punction verkleinert werden. Péan räth, umfangreiche Geschwülste nach seiner Angabe zu zerstückeln (*Morcellement*), welchem Verfahren jedoch viele Autoren, in erster Reihe Pozzi, entgegentreten. Hat man sich nun für die supravaginale Amputation entschlossen, dann schreitet man zum dritten Act: zur Blutstillung. Dieselbe wird provisorisch durch die Kleeberg'sche elastische Ligatur besorgt, welche um den Gebärmutterhals fest umschlungen und entweder mit speciellen, dazu bestimmten Klammern, oder, wie ich verfahre, mit einer starken Thornton'schen Pince festgehalten wird. Es ist auch hier rathsam, vorher einen Katheter in die Blase einzuführen, sich zu überzeugen, wo ihr Grund sich befindet, über demselben eine lange Nadel von vorne nach hinten durch den Uterus hindurch zu stechen und erst über dieser die elastische Ligatur anzulegen, weil man auf diese Weise vor Blasenverletzungen gesichert ist. Um aber den Uterus frei und für die elastische Ligatur zugänglich zu machen, muss vorerst beiderseits das Ligamentum latum zwischen einer doppelten Reihe von Ligaturen bis auf den Gebärmutterhals durchschnitten werden. Zu gleicher Zeit können die Adnexa exstirpirt werden, was bei jeder Uterusexstirpation geschehen sollte, wenn nun keine besonderen technischen Schwierigkeiten entgegenstehen, da die Ausserachtlassung dieser Vorsicht — wie bekannt geworden — schon schlimme Zufälle zur Folge hatte.

Das weitere Verfahren hängt von der gewählten Methode der Stielbehandlung ab.

Bei der extraperitonealen Methode von Hegar wird nun der Uterus sammt der Geschwulst zwei Querfinger oberhalb der elastischen Ligatur einfach amputirt, der Stiel in den unteren Winkel der Bauchwunde placirt, dessen Peritonealüberzug unterhalb der elastischen Ligatur mit dem Peritonealrande der Bauchwunde zusammengenäht und diese dann bis oberhalb des Stieles durch eine dreischichtige Naht fest verschlossen. Um einem Versinken des Stieles vorzubeugen durchsticht man denselben oberhalb der Ligatur mit einer oder zwei langen Nadeln in der Quere. Seine Schnittfläche wird entweder mit 5% Chlorzinklösung (Kaltenbach) oder mit dem Thermocauter (Pozzi) geätzt und hierauf antiseptisch verbunden. Der oberhalb der elastischen Ligatur gelegene Abschnitt des Stieles unterliegt einer Mortification und nach Abnahme der Ligatur und Ablösung der mortificirten Theile heilt die Wunde per granulationem.

II. Bei der intraperitonealen Stielbehandlung nach SCHRÖDER wird oberhalb der Ligatur ein gegen 3 *cm* breiter Peritoneallappen ringsherum abpräparirt, dann der Uterus sammt dem Tumor quer amputirt, die Schleimhaut des Cervixcanales trichterartig herausgeschnitten, der Canal selbst mit dem Thermocauter ausgebrannt, die sichtbaren Gefässe werden unterbunden, dann erst wird eine Etagennaht der Wundfläche angelegt und zuletzt darüber der Peritoneallappen mit feinem Catgut oder Seide sorgfältig genäht. Wird nun die elastische Ligatur entfernt, so steht die Blutung vollkommen. Nach ausgeführter Toilette der Bauchhöhle wird der so genähte Stiel in die Tiefe versenkt und die Laparotomiewunde wie gewöhnlich genäht. Manche Operateure (MARTIN) fügten noch der Sicherheit halber die Drainage vom Cavum Douglasii nach der Scheide hinzu.

Diese Methode erfuhr im Laufe der Zeit verschiedene Modificationen, von denen die bedeutendsten von ZWEIFEL und CHROBAK angegeben wurden, so dass die jetzt überhaupt gebräuchliche Methode der Laparo-Myomo-Hysterotomie diese beiden Namen führt. ZWEIFEL hat seine Grundsätze und Prioritätsrechte im Centralblatte für Gynaekologie 1894 Nr. 14 zur Genüge entwickelt und aufrecht erhalten. Nach diesem besteht seine Methode aus folgenden Acten: 1. Eröffnung der Bauchhöhle; 2. Emporheben des myomatösen Uterus aus der Tiefe vor die Bauchwunde; 3. Unterbindung der beiderseitigen ligamenta lata mittelst fortlaufender Partienligatur, welche entweder mit der ZWEIFEL'schen Schiebernadel, aber auch ebensogut mit einer gewöhnlichen gestielten Nadel zu Stande gebracht werden kann. Dabei werden die uterinwärts gelegenen (somit die Tuben und Ovarien enthaltenden) Partien der Kürze halber nicht unterbunden, sondern mit starken Pinces abgeklemmt; 4. Trennung der Ligamenta lata zwischen den Klemmen und den Kettenligaturen; 5. Abpräpariren eines Peritoneallappens an der vorderen Uterusfläche mit nach unten stehender Basis; 6. Anlegung der Kettenligatur aus starkem Catgut horizontal durch das Uteringewebe in fünf bis sechs Partien unmittelbar oberhalb der Basis des abpräparirten Peritoneallappens ohne auf den Cervixcanal Rücksicht zu nehmen; 7. Abtragung des Uterus sammt dem Tumor 2 *cm* oberhalb der Ligaturlinie; 8. Annähung des Peritoneallappenrandes unterhalb der Ligaturlinie an der hinteren Uterusfläche, wodurch dieselbe vollends subperitoneal zu liegen kommt.

Wenn die Ligaturen gut geknotet sind, so steht die Blutung vollständig, somit kann weder diese noch die zurückgelassene Cervixschleimhaut einen Anlass zur Infection abgeben, zumal das Ganze unter dem Peritoneallappen sich befindet und wiederholte Untersuchungen auf ZWEIFEL's Klinik dargethan haben, dass in der gesunden Uterushöhle und im oberen Theile des Cervicalcanales gar keine Keime vorkommen. Uebrigens könnte Jemand, der sich von den Gedanken an die Gefährlichkeit der im Stumpfe zurückgelassenen Cervicalschleimhaut nicht befreien kann, dieselbe bis zum Niveau der Ligaturen exstirpiren und den so entstandenen Trichter zunähen. ZWEIFEL drückte durch dieses Verfahren das Sterblichkeitsprocent der Laporohysterotomie bis auf 3·2% herunter! Ein wahrhaft schönes Resultat.

Beinahe gleichzeitig mit ZWEIFEL hat CHROBAK ein ähnliches Verfahren angegeben, welches von ihm retroperitoneale Laparohysterotomie genannt wurde und welches von ihm und seiner Schule cultivirt nicht minder gute Resultate ergab als das ZWEIFEL'sche. Er selbst beschreibt seine Methode folgendermaassen: „Die Operation wird so ausgeführt, dass nach Vorwälzung des Tumors die Ligamente abgebunden werden, hierauf wird von der vorderen oder hinteren Fläche des Tumors ein grosser Peritoneallappen umschnitten und abgelöst bis auf den Ansatz der Scheide herunter. Bei sehr grossen Tumoren wird innerhalb des Lappens ein elastischer Schlauch angesetzt, dann umsticht man möglichst hart am Scheidenansatze die Art. uterina

und setzt etwa $^1/_2$ bis $^1/_4$ *cm* darüber den Uterus ab. Hat man tief unten ligirt, so blutet der Stumpf nicht, ist der Stumpf länger geblieben, so treten aus demselben Blutungen auf, welche durch isolirte Umstechungen beherrscht werden. Hierauf wird die Höhle des Cervixstumpfes energisch mit dem Thermocauter ausgebrannt, ein Jodoformdocht durch denselben in die Scheide geführt und kurz über der Stumpffläche abgeschnitten. Ueber dem Ganzen werden die Peritoneallappen vereinigt."

Hieher gehört auch die von Demetrius v. Ott auf dem XI. internationalen Congress zu Rom publicirte Methode, von ihm selbst „nach dem Typus der Ovariotomie" benannt, mit welcher er auch nicht schlechte Erfolge davongetragen hat, denn auf 24 Fälle starb nur einer = 4·3%. Die Operation wird folgendermaassen ausgeführt: 1. Act: Sorgfältige Desinfection der Scheide mit Sublimatlösung (1 : 2000), Curettage der Cervicalhöhle, Cauterisation derselben mit dem Thermocauter und Tamponade der Scheide mit Jodoformgaze. 2. Act: Laparotomie und Hervorziehen des Uterus mit der Geschwulst. 3. Act: Beiderseitige Unterbindung der Lig. lata mit Kettenligatur, wobei die letzten Ligaturen auch Theile des Uterusgewebes mitnehmen, doch Freilassen des Cervixcanals. 4. Act: Amputation des Uterus 1 *cm* oberhalb der Ligaturen, Cauterisation der Schnittfläche und des Cervixcanals. 5. Act: Einführung eines Jodoformdochtes von oben durch den Cervixcanal in die Scheide, Toilette der Bauchhöhle und Sutur der Laparatomiewunde.

III. Die juxtaperitoneale Methode nach Wölfler und v. Hacker. Der Stiel wird so gebildet wie bei der Schröder'schen Methode; dann fixirt man ihn in der Höhe der Peritonealränder der Bauchwunde mittelst Fäden, welche rechts und links durch beide Stielenden und die Bauchwand geführt werden und von denen je einer auf jeder Seite über Jodoformgazeröllchen geknüpft wird. Ueber dem Stiele bleibt die Bauchwunde offen, sie wird hier drainirt und mit Gaze tamponirt, oberhalb und unterhalb des Stieles dagegen fest zugenäht. Aehnlicher Methoden bedienten sich Fritsch und Sänger, von denen ersterer sehr viele Fälle und mit sehr gutem Erfolge operirt hat. Schauta hat (*Wien. med. Woch. Nr. 2 und 3. 1895*) eine Methode publicirt, welche auch zu den juxtaperitonealen gehört und sich von der eben beschriebenen dadurch unterscheidet, dass hier der Uterus zuerst im unteren Winkel der Bauchdeckenwunde eingenäht und die Bauchwunde gänzlich geschlossen und erst als letzter Act die Amputation des Uterus und damit die Eröffnung der Uterushöhle vorgenommen wird. Schauta erreichte damit auch nicht schlechte Erfolge, denn auf 65 Operirte verlor er nur 4 = 6·15%.

B. **Totale Myomohysterectomie.***) Dass Bardenheuer im Jahre 1882 mit dem Vorschlage in die Oeffentlichkeit trat, bei Myomen, sogar bei ein-

---

*) Freund war der erste, welcher eigentlich die totale Exstirpation des Uterus per laparatomiam bei Uteruscarcinom vorschlug und ausführte, doch wurde sie sehr bald durch die vaginale Uterusexstirpation verdrängt, nachdem die damit erreichten Erfolge durch die hohe Mortalität (wahrscheinlich in Folge Infection durch das ulcerirte Carcinom) beinahe erschreckend waren.

Die eigentliche Freund'sche Operation, nur vom Abdomen aus ausgeführt und deswegen ziemlich schwer, wird gewöhnlich jetzt gar nicht, sogar vom Autor selbst nicht, prakticirt, sondern nur nach der von Rydygier angegebenen Modification, die darin besteht, dass zuerst die Vaginalportion von der Scheide gänzlich frei gemacht wird, bevor man an die Eröffnung des Abdomens geht.

Somit gestaltet sich die Operation jetzt folgendermassen: 1. Act: Circumcision der Portio vaginalis. 2. Act: Anlegung der Ligatur auf die beiden Art. uterinae. 3. Act: Eröffnung der Bauchhöhle. 4. Act: Ligatur und Durchtrennung der beiderseitigen Lig. lata, Incision der Bauchfellfalten und Beseitigung des Uterus. 5. Act: Vernähen der Bauchfellränder in der Vaginalwunde.

Die letzte von Hegar und Kaltenbach zusammengestellte Statistik der auf diese Weise operirten Uteruscarcinome wies 119 Operationen mit 80 Todesfällen = 67·2% nach.

fachen, systematisch den ganzen Uterus zu exstirpiren, kann gar nicht verwundern, wenn man bedenkt, dass zu dieser Zeit das Sterblichkeitspercent der supravaginalen Amputation ein ziemlich hohes war (über 30%); wenn aber auch jetzt, nachdem ZWEIFEL und CHROBAK durch ihre speciellen Methoden diese Ziffer bis 3·2% herabzudrücken vermochten, solch ausgezeichnete Fachmänner wie FRITSCH und MARTIN dennoch die totale Hysterectomie als die Zukunftsmethode bei Uterusmyomen zu proclamiren wagen, so muss wohl diesem Umstande eine solche Bedeutung beigelegt werden, dass es jedem Chirurgen und Gynäkologen zur Pflicht wird, sich auch mit diesem Operationsverfahren vertraut zu machen. Ich schliesse deshalb die Darstellung desselben hier an und zwar folge ich jener, welche der französische Gynäkologe DOYEN von demselben gegeben hat, da sie mir die klarste und prägnanteste erscheint: Nach Eröffnung der Bauchhöhle und Umstürzen des Tumors auf die Schamgegend wird mit einem einzigen vom Douglasraum bis zum Scheitelpunkt des Tumors reichenden Schnitt der Peritonealüberzug desselben getrennt (1. Act.). In der Höhe der Adnexen, doch etwas über ihnen, führt man quer einen zweiten Schnitt, welcher den ersten um einige Querfinger unterhalb seines oberen Endes kreuzt und somit horizontal um den Tumor doch über den Adnexen zieht. Bei der Ausführung des 2. Schnittes muss man sich gut von der Lage der Harnblase überzeugen, um diese nicht zu verletzen (2. Act).

Nun ergreift der Assistent das linke Lig. latum, während der Operateur dasselbe rasch vom uterinen Tumor abpräparirt, um es mit einer festen Ligatur zu binden. Nachdem auch auf der rechten Seite in derselben Weise verfahren wurde, schält der Operateur den Tumor vorsichtig auf der vorderen Seite von der Harnblase ab, dann lateralwärts bis zum Cervix, worauf durch einen einzigen am Douglas ausgeführten Querschnitt der ganze Uterus sammt Geschwulst abgetrennt und die Scheide eröffnet wird. (3. Act). Die unterbundenen Lig. lata werden in die Vagina herabgedrückt und sammt dem peritonealen Mantel mittelst durch die Vagina eingeführter Zangen in dieselbe heruntergezogen (4. Act). Nun wird die Patientin, nachdem die Bauchwunde provisorisch mit automatisch schliessenden *pinces à griffes emoussées* geschlossen wurde, aus der Rückenlage in die Steinschnittlage gebracht, ein Scheidenspeculum eingeführt und die Blutung definitiv gestillt, u. z. entweder durch RICHELOT'sche *Pinces* oder starke Catgutligaturen, wie bei der vaginalen Hysterectomie. (5. Act.) Im letzten d. i. 6. Act wird in der Tiefe der Bauchwunde zuerst das im DOUGLAS'schen Raume geöffnete Peritoneum durch Kürschnernaht zusammengenäht, dann folgt Toilette der Bauchhöhle und Schluss der Laparotomiewunde und schliesslich wird die Vagina mit Jodoformgaze tamponirt.

C. Die **intraperitoneale Enucleation der Myome.** Während manche Operateure Myome aus dem Uterusgewebe nur deshalb enucleiren, um desto leichter die supravaginale Uterusamputation oder die totale Hysterectomie ausführen zu können, schlug MARTIN vor, in einzelnen, besonders dazu geeigneten Fällen nur zu enucleiren, die zurückgebliebene Wunde nach erfolgter Blutstillung etagenartig zu nähen und den Uterus auf diese Weise zu erhalten. Manche Fälle verliefen gut und schnell, sogar solche, bei denen die Uterinhöhle eröffnet worden war und nach der Scheide drainirt werden musste. Doch als immer häufiger Meldungen von Fällen kamen, die an inneren Blutungen oder an Sepsis zu Grunde gingen, wandte man sich allmählig von dieser Methode ab und dies um so leichteren Herzens, nachdem die anderen Methoden, wie oben ausgeführt wurde, immer bessere Resultate aufwiesen. Erst in letzterer Zeit scheint es ALBERT und OBALINSKI zu gelingen, die Reputation der sonst so leichten und vielfach zusagenden Methode zu retten, indem sie die Ventrifixation der am Uterus gesetzten Wunde vor-

schlugen und ausführten. Ersterer zeigte an der Hand eines von ihm gesammelten, reichlichen statistischen Materiales (*Wiener Klinik 1894, Nr. 12*), dass dieses Verfahren in beinahe zwei Dritteln vorkommender Uterusmyome mit gutem Erfolge angewandt werden könnte, sowie an einer Reihe eigener Fälle die Vortheile und Ungefährlichkeit desselben und Löhlein, dass die Ventrification des Uterus keinen ungünstigen Einfluss auf den Eintritt und den Verlauf der Schwangerschaft ausübt. Diese Methode kann nicht nur, wie Albert glaubte, dann angewendet werden, wenn das Myom auf der vorderen Seite des Uterus gelegen ist, sondern auch dann, wenn es im Fundus, ja sogar wenn es auf der hinteren Seite des Uterus placirt ist, nur darf es überhaupt nicht zu tief in das Collum reichen. Untauglich sind diese Fälle, wo multiple Myome nach verschiedenen Richtungen hin sich nachweisen lassen.

Hieher gehört auch die Ablation der gestielten subserösen Fibromyome, deren Nahtstelle auch der Sicherheit halber wo nur möglich in der Laparotomiewunde fixirt werden sollte.

D. **Decorticatio myomatis.** So nannte Pozzi eine Operation, welche nur ausnahmsweise ausgeführt wird und darin besteht, dass man Fibromyome, die entweder zwischen die Blätter der Lig. lata oder gegen das Rectum u. dgl. wachsen, aus ihrer Lage herausschält und aus den Peritoneallappen einen Stiel bildet, der in zweifacher Weise behandelt werden kann, nämlich: Nach Stillung der Blutung werden die Ränder derselben fein zusammengenäht und die Höhle gegen die Scheide mittelst eines Kreuzdrains ventilirt (Martin); oder es werden die Ränder der Peritoneallappen in die untere Hälfte der Bauchwunde hineingenäht und die ganze Caverne mit Jodoformgaze oder steriler Gaze tamponirt. Die damit erzielten Resultate sind ziemlich gut. In sehr schwierigen Fällen hat man nur einen Theil der Geschwulst entfernt und aus dem Reste einen im unteren Wundwinkel eingenähten Stiel gebildet, der mit Chlorzink behandelt wurde und auch auf diese Weise wurden gute Resultate gewonnen (Tauffer). Nur in ganz besonders schwierigen Fällen bleibt nichts anderes übrig, als die Castration auszuführen. Diejenigen Fälle, die mehr gegen das kleine Becken wachsen, sollen mittelst der vaginalen Methoden behandelt werden. (Siehe den Artikel „*Myotomie*“.)

Wenn wir noch die vaginalen Methoden der Beseitigung von Uterusmyomen berücksichtigen, dann haben wir eine Fülle, eigentlich einen Ueberfluss derselben, so dass es unsere Pflicht ist, sich etwas in der schon auf einem ziemlich bedeutenden Material basirenden Statistik umzusehen und sowohl darauf, wie auf den Ansichten der bedeutendsten Autoritäten gestützt, eine Richtschnur geben, welche dem praktischen Arzte bei Beurtheilung eines gegebenen Falles gute Dienste abgeben dürfte, zumal ich mit Chrobak sagen muss: „dass nicht leicht bei einer anderen Operation so genau zu individualisiren sei, als bei der Myotomie“.*)

Wenn wir uns nach der bisherigen Statistik richten würden, dann müssten wir unbedingt der radicalen Totalexstirpation des myomatösen Uterus den ersten Platz lassen, daher erklärte auch Martin auf dem XI. internationalen Congress zu Rom dieselbe als die Methode der Zukunft, welcher Erklärung viele und ansehnliche Gynäkologen beistimmten, wie Pean (Paris), Landau (Berlin), Carle (Turin), nur mit dem Unterschiede, dass Martin dabei nur die per laparotomiam ausgeführte Totalexstirpation im Sinne hatte, während jene dabei auch an die vaginale Exstirpation mit Beihilfe des Morcellement und Pincement dachten und bei Myomen, welche unter den Nabel reichten, der letzteren sogar den Vorrang gaben vor der ersteren. Man muss wirklich diesen Worten Recht geben, wenn man hört, dass bei der abdominalen Totalexstirpation folgende Resultate erreicht wurden:

*) Vergl. Artikel „*Myotomie*“.

Martin	auf	26 — 1 †	
Chrobak	„	24 — 0 †	
Carle	„	20 — 0 †	
zusammen		70 — 1 †	= 1·43%

Und trotzdem sagt Chrobak selbst in einer seiner letzten Enuntiationen über Myomotomieen (*Wien. klin. Woch. 1894, Nr. 52):* „Wir können aber keinerlei Ersatz bieten für den Wegfall wichtiger Organe und Functionen und nicht zum geringsten Theile wird die Freude an unseren Operationsmethoden vergällt durch jene Erscheinungen, welche der gewaltsam herbeigeführte Klimax mit sich bringt." Und an anderer Stelle: „Aus der totalen Exstirpation heraus hat sich bei mir eine Methode entwickelt, zu der Andere auf anderem Wege gelangt sind" (nämlich die retroperitoneale Methode); Chrobak spricht ferner von Schwierigkeiten der sicheren Desinfection der Scheide und des Cervix und von operativen Schwierigkeiten, welche sich darbieten. Daraus ersieht man, dass Chrobak die Totalexstirpation des myomatösen Uterus für eine schwierige Operation hält und wenn man berücksichtigt, dass er selbst mit der retroperitonealen Methode ein Mortalitätspercent von 4·75 und Rosthorn, der unter besseren Bedingungen arbeitete, sogar 2·2% herausbekam, dass Zweifel mit seiner sehr verwandten Methode ein Percent von 3·2 erreichte, so ist man doch berechtigt, die retroperitoneale Hysteromyomectomie der totalen abdominalen Uterusexstirpation vorzuziehen.

Mit diesen beiden ausgezeichneten Methoden streiten unter den verstümmelnden Operationen um den Vorrang noch zwei andere, nämlich die extraperitoneale Uterusamputation und die totale Exstirpation per vaginam.

Die extraperitoneale Uterusamputation, welche bis vor nicht langer Zeit beinahe die Alleinherrschaft behauptete, verliert mit jedem Jahre ihre Anhänger; sollte sie aber hie und da indicirt sein, dann dürfte man sie nach den von Schauta aufgestellten Regeln ausführen. Dagegen hält die vaginale Totalexstirpation vollständig den Vergleich mit den zwei ersten Methoden aus und es scheint eine Sache der Gewöhnung zu sein, sozusagen vom „Gusto" des Operateurs abzuhängen, ob man sich mehr zu der abdominalen oder zu der vaginalen Methode hinneigt. Jedenfalls sind die durch die Franzosen erreichten Resultate wohl zu beherzigen und insbesondere der Rath, welchen Pean auf dem XI. internationalen Congress gegeben hat: „Sobald ein Fibrom des Uteruskörpers erkannt ist, so ist es ohne Unterschied des Sitzes auf abdominalem Wege zu entfernen, wenn sein Volumen sehr gross ist, indem man sich der elastischen Ligatur, der präventiven Klemmen und des Morcellements bedient; auf vaginalem Wege, wenn das Volumen weniger gross ist, indem man sich der Einklemmung (Pincement) der Lig. lata und des Morcellements des Uterus und des Tumors bedient." So hätte man zu verfahren, wenn der Tumor überhaupt gross ist und wir uns entschliessen, sammt demselben auch den Uterus zu opfern, doch soll man, wo irgend nur möglich, die conservative Methode anwenden (Chrobak, Obalinski) und zwar die abdominale Enucleation, die vaginale Enucleation und die von Czerny begründete und von Dührssen vaginale Laparomyomotomie genannte Operation.

Sobald nun einmal ein Uterusfibrom diagnosticirt wurde, und die beobachteten Symptome, welcher immer Natur sie wären, im Steigen sind, dann soll man trachten, durch eine der beschriebenen radicalen Methoden dasselbe so bald, wie möglich, zu beseitigen. Je früher man dies thut, desto sicherer werden die Resultate sein. Dabei ist an erster Stelle die Enucleation des Myoms auf vaginalem oder auf abdominalem Wege, somit eine der conservativen Methoden zu berücksichtigen und erst in zweiter Reihe eine der radicalen aber den Uterus aufopfernden Methoden, wobei wieder die vaginalen vor die abdominalen zu setzen sind. Decortication soll nur in Ausnahmsfällen angewendet werden.

Nur wenn keine von den eben aufgezählten Methoden angewendet werden kann, treten die palliativen Mittel in ihre Rechte, nämlich: das von Apostoli propagirte Elektrisiren*), die von Rydygier-Gottschalk vorgeschlagene Unterbindung der beiden Art. uterinae und zuletzt die beiderseitige Castration. A. OBALINSKI.

Lithopaedion. (*Steinkind*). In seltenen Fällen kommt es bei der Extrauteringravidität**), als Ausgang derselben, zur Bildung eines Lithopädions. Der Name ist insofern nicht ganz zutreffend, als es bei diesem Process nie zu einer vollständigen Versteinerung des extrauterin abgestorbenen Fötus kommt, indem die Auf- und Einlagerung von Kalksalzen, der die Bildung ihren Namen verdankt, nur auf der Oberhaut des Fötus oder des Fruchtsackes statt hat. Die Hauptmasse des kindlichen Körpers dagegen, also Muskeln und die sämmtlichen inneren Organe bleiben von der Kalksalzeinlagerung verschont und meistens ziemlich gut erhalten; sowohl makroskopisch wie mikroskopisch am deutlichsten erhalten sich die Muskeln, am wenigsten das Fett und die fetthaltigen Organe.

Küchenmeister unterscheidet in seiner Arbeit über das Lithopädion drei Hauptformen:

1. Das Lithokeliphos (ὁ κέλυφος = die Eischale), bei dem die Kalkablagerung nur die eng um den Fötus, nach Resorption des Fruchtwassers, anliegenden Eihäute betrifft;

2. das Lithokelyphopädion, bei dem auch die Oberhaut des Fötus mit von dem Process betroffen ist und

3. das Lithopädion im engeren Sinne, bei dem die Oberfläche des Fötus frei von den Eihäuten versteinert wird. Die Entstehung dieser dritten Form ist nur dadurch möglich, dass der Fötus aus dem geplatzten Eisack in die freie Bauchhöhle tritt und dort dem Verkalkungsprocess verfällt. Derartige Steinkinder können Jahre lang, ohne überhaupt Beschwerden zu machen, getragen werden und werden sehr häufig erst nach dem Tode der Trägerin auf dem Sectionstisch entdeckt. In den Fällen von Küchenmeister, Nebel und bei dem berühmten Steinkind von Leinzell, dessen Trägerin 94 Jahre alt wurde, weilte die entartete Frucht über 50 Jahre in der mütterlichen Bauchhöhle ohne Schaden; ja zu wiederholten Malen wurde beobachtet, dass solche Frauen wieder intrauterin empfingen und ausgetragene gesunde Kinder zur Welt brachten. So gebar z. B. die Frau mit dem Steinkind von Leinzell noch zweimal ausgetragene Kinder. Aus dem Gesagten geht hervor, dass ein Eingreifen nur dann nöthig wird, wenn die betreffenden Frauen nennenswerthe Beschwerden von ihrem Lithopädion haben. Die Entfernung kann nur auf dem Weg der Laparotomie geschehen und dürfte auf grosse Schwierigkeiten nicht stossen. Der in früheren Fällen, wo bei der Geburt Schwierigkeiten erwartet wurden, eingeleitete künstliche Abort ist zu verwerfen und am Ende der Schwangerschaft eventuell durch den Kaiserschnitt zu ersetzen. In der Literatur ist ein Fall (Hugenberger) veröffentlicht, bei dem das Lithopädion ein unüberwindliches Geburtshindernis bildete, und deshalb der Kaiserschnitt vorgenommen wurde. BECKH.

Lochien. Die Lochien oder der Wochenfluss sind zum grössten Theil das Secret der nach vollständiger Ausstossung der Frucht einer grossen Wundfläche vergleichbaren Uterus-Innenfläche. Einen kleinen Theil zum Lochialsecret liefert die Cervixschleimhaut, sowie Scheide und Vulva. Die Lochialsecretion dauert gewöhnlich annähernd 4 Wochen, doch kann dieselbe auch 6—7 Wochen,

---

*) Vgl. Artikel „*Gynäkoelektrotherapie*“, pag. 321.
**) Vergl. Artikel: „*Extrauterinschwangerschaft*“ pag. 234.

besonders bei nichtstillenden Frauen anhalten, während erfahrungsgemäss das Stillen eine raschere Rückbildung der Genitalien und damit auch rascheres Verschwinden des Wochenflusses begünstigt. Ueber die Menge desselben Angaben zu machen, ist schwer und dürfte wohl auch kaum praktischen Werth haben. Die frühere Eintheilung des Wochenflusses in *Lochia cruenta* bis zum 2. Tag, *sanguinolenta* bis zum 3. Tag, *serosa* bis zum 8. Tag und dann *alba* ist zu schematisch und mit den praktischen Erfahrungen nicht im Einklang. Die ersten zwei Tage allerdings sind die Lochien gewöhnlich rein blutig, von da ab aber beginnen dieselben dünner, wässeriger zu werden und durch die allmälig geringere Blutbeimengung mehr hellroth zu werden. Der Eintritt des Zeitpunktes, in welchem völlige Freiheit von Blut constatirt werden kann, ist sehr wechselnd und tritt manchmal schon am 8. Tage ein, nicht selten aber auch später nach 14 Tagen bis drei Wochen, ohne dass gerade ein abnormer Zustand vorhanden wäre. Nicht selten werden die Lochien beim Aufstehen, insbesondere beim zu frühen Aufstehen wieder rein blutig. Schon makroskopisch kennzeichnet sich der Gehalt der Lochien an Deciduabestandtheilen durch mehr oder weniger reichliche Beimengung von Deciduafetzen. Mikroskopisch beherrschen in den ersten Tagen das Bild neben Deciduazellen, Cylinderepithelien des Cervix und Plattenepithelien der Vagina rothe Blutkörperchen, die allmälig mit dem Fortschreiten des Wochenbetts den weissen Blutkörperchen Platz machen und schliesslich ganz verschwinden.

Die reinen Uteruslochien ohne Beimengung des Cervical- und Scheidenschleimes sind bei gesunden Wöchnerinnen wenigstens vollkommen keimfrei. Nach ihrem Eintritt in die Scheide und Vermengung mit dem Scheidensecret werden sie stets keimhaltig und reagiren alkalisch, welche Reaction erst nach vollständiger Rückbildung unter normalen Verhältnissen der sauren Reaction des Scheidensecrets Platz macht. Die anfänglich geringe Anzahl der Keime nimmt im Laufe der Tage zu und damit geht Hand in Hand eine zunehmende Giftigkeit der Lochien bis zur zweiten Woche, die sowohl durch Experimente ad hominem wie beim Thiere nachgewiesen ist. Ueber die im Vaginalsecret in der Schwangerschaft vorhandenen Hefepilze und Bacillen gewinnen bei der alkalischen Reaction der Lochien Fäulniserreger, die Staphylococcusarten und der Streptococcus pyogenes, die Oberhand und bedingen dadurch die erwähnte Infectiosität derselben, die vorhanden ist selbst bei vollständig fieberlosem Verlauf des Wochenbetts. Aus dem eben Gesagten geht hervor, dass die Lochien einer jeden Wöchnerin, sei sie gesund oder krank, die Träger von Infectionskeimen sind, woraus sich die Lehre der Vorsicht für diejenigen, welche mit denselben in Berührung kommen, ergibt. Ueber die hier auch in Betracht kommende Frage der Selbstinfection s. Artikel „*Antisepsis in der Geburtshilfe.*“

Störungen im Verlauf des Wochenbettes führen häufig auch zu Störungen in der Lochialsecretion. Bei sehr vielen fieberhaften puerperalen Processen ändert sich die Beschaffenheit der Lochien, indem der normaler Weise fade, aber durchaus nicht üble Geruch einem schlechten, ja oft unerträglichen Geruche Platz macht, namentlich bei der puerperalen Endometritis. Damit Hand in Hand geht Vermehrung und oft auch Farbenveränderung des Secrets, welches eine schmutzig-bräunliche, ja oft schwärzliche Farbe annimmt und zwar tritt diese Veränderung auch bei der puerperalen Pelveoperitonitis und Parametritis namentlich, wenn dieselben vom Endometrium ausgegangen sind, ein. Oft sind neben dem Fieber putride Lochien das einzige Symptom einer stattgehabten Infection. Freilich gibt es auch schwere, rasch letal endigende Formen des Puerperalfiebers, bei denen eine Veränderung in den Lochien nicht im geringsten nachzuweisen ist, so dass also die Anschauung, dass normale Lochien gegen ein stattgehabte Infection von seiten des Genitaltractus sprechen, als eine durchaus irrige zurückzuweisen ist.

Eine hervorragende Rolle spielen die Lochien in dem Symptomencomplex, welcher bei mangelhafter Involution des Uterus in Erscheinung tritt; dieselbe wird oft erst dadurch erkannt, dass die blutigen oder blutwässerigen Lochien nicht verschwinden oder wieder auftreten, nachdem bereits rein eiteriger Lochialfluss vorhanden war. Mit diesen blutigen Abgängen wechseln oft ab sehr reichliche, serös-schleimig-eitrige Lochien. Die Therapie besteht in der möglichst raschen Herbeiführung einer besseren Involution durch geeignete Mittel.

Mit dem Namen **Lochiometra** wird ein Krankheitsbild bezeichnet, das dadurch zu Stande kommt, dass aus irgend einem Grunde im Wochenbett eine Anteflexio höheren Grades, welche den Abfluss der Lochien verhindert, entsteht, oder dass Blutcoagula oder Eireste sich vor den inneren Muttermund legen. Die Erscheinung einer Lochiometra, die meistens mit Fieber einhergeht, aber nicht mit Fieber einherzugehen braucht, sind Verminderung oder gänzliches Aufhören des Wochenflusses gewöhnlich am Ende der ersten oder Anfang der zweiten Woche. Druckschmerzen oder überhaupt Schmerzen sind in uncomplicirten Fällen nicht vorhanden. Bei der bimanuellen Untersuchung findet man den weichen Uterus stark spitzwinkelig anteflectirt; gleicht man bei der Untersuchung die Abknickung aus, so fliessen gewöhnlich die retinirten Lochien ziemlich plötzlich ab. Dieselben sind meist übelriechend und von bräunlicher Farbe. Handelt es sich um eine Verlagerung der Ausflussöffnung, so muss das Hindernis mit dem Finger entfernt werden. Ist Fieber vorhanden gewesen, so verschwindet dasselbe gewöhnlich nach dem Abfluss; zu empfehlen ist eine desinficirende Ausspülung der Uterushöhle. Im Uebrigen sind Maassnahmen zu treffen, welche eine rasche Rückbildung des Uterus befördern. Recidivirt die Lochiometra, was öfter beobachtet wird, so ist in gleicher Weise vorzugehen. BECKH.

Mammakrankheiten. **I. Entwickelungsfehler.** Unter *Polythelie* beziehungsweise *Polymazie* versteht man das Vorhandensein von mehr als zwei Brustwarzen, beziehungsweise Brustdrüsen; es handelt sich stets um eine angeborene Missbildung. Die höchste bis jetzt beobachtete Zahl ist 10 in dem Fall von NEUGEBAUER. Die überzähligen Warzen und Drüsen befinden sich meist am Brustkorb, dieselben werden jedoch auch in der Achselhöhle, auf der Schulter, am Rücken, auf dem Leib und an der Innenfläche des Oberschenkels beobachtet. Die überzähligen Mammae, die meistens sehr klein sind und deshalb nur selten zum Stillen verwendet werden können, schwellen ebenso wie die normalen Brüste in der Schwangerschaft und im Wochenbett an und secerniren ebenso wie diese. Eine praktische Wichtigkeit hat diese Missbildung nicht, ebenso wie das ebenfalls, wenn auch seltener, beobachtete Gegentheil derselben, die *Athelie* und *Amazie*, der gänzliche Mangel von Warze und Drüse.

Wichtiger sind gewisse Fehler in der Beschaffenheit der Brustwarze, welche entweder das Stillen erschweren oder sogar ganz unmöglich machen können. Zu diesen gehört die abnorme Kleinheit der Brustwarzen, die sogenannte *Mikrothelie*, welche entweder auf einer Entwickelungsstörung beruht oder erworben sein kann. Um bei derselben das Stillen zu ermöglichen, muss die Warze mittels der Milchpumpe herausgezogen werden und das Kind muss an der herausgezogenen, am besten mit einem Warzenhütchen versehenen Warze das Trinken versuchen. Zu befürchten ist nur durch das öftere Manipuliren mit Milchpumpen und Warzenhütchen das Entstehen von Schrunden, auf deren Verhütung also zu achten ist. Eine weitere Abnormität, welche das Stillgeschäft erheblich stören kann, ist die sogenannte *Hohlwarze* oder Papilla circumvallata, bei der die Warze eingezogen ist, also der Warzenhof höher wie die Warze liegt. Dieses Tiefliegen der Warze kann sehr hohe

Grade erreichen. Die Therapie besteht ebenfalls in dem Versuch, die Warze durch die Milchpumpe zur Erection zu bringen. Bei den höchsten Graden, der sogenannten versteckten Hohlwarze, ist von KEHRER die Excision des Warzenhofs empfohlen.

II. Erkrankungen der Brustwarze und Brüste. Der weitaus grösste Theil dieser Erkrankungen, soweit sie das Gebiet des Gynäkologen berühren, hängt mit Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett zusammen. Zu den nicht mit Schwangerschaft etc. zusammenhängenden Erkrankungen gehört zunächst eine, die aus naheliegenden Gründen meist der Behandlung des Geburtshelfers obliegt, nämlich die Schwellung der Brustdrüse bei Neugeborenen, bei der es mitunter infolge von Infection auch zur Vereiterung kommen kann. Die Erkrankung macht sich bemerkbar durch Schwellung, Röthung und Ausdrückbarkeit einer milchigen Flüssigkeit. Sie kann beide Geschlechter befallen. Die Behandlung besteht in feuchten Umschlägen, bei eingetretener Suppuration hat die entsprechende chirurgische Behandlung einzutreten. *)

Bei jungen Mädchen kommen manchmal zur Zeit der Menses Anschwellungen der Brüste, die mit starker Empfindlichkeit einhergehen, vor, welche oft förmlich den Charakter einer Mastitis annehmen, ohne dass es zur Suppuration kommt. Die Behandlung ist, wenn überhaupt eine solche nöthig, rein symptomatisch. Auch das unter dem Namen *Mastodynie* oder Neuralgie der Brustdrüse bekannte Krankheitsbild kommt manchmal dem Frauenarzt zur Beobachtung. Man versteht unter dieser Erkrankung das Auftreten von Schmerzen in den Brüsten bald ein-, bald doppelseitig, ohne dass ein anatomischer Grund nachzuweisen wäre. Die Fälle, in denen die Neuralgie durch Entfernung kleiner vorhandener Tumoren verschwand, sind strenggenommen nicht unter das Bild der Mastodynie zu rechnen. Die mit dem Leiden behafteten Frauen sind häufig histerisch.

Die häufigste der zur oben erwähnten Gruppe gehörigen Krankheitserscheinungen bilden die sogenannten Schrunden der Brustwarze, welche entweder entstehen bei abnormer Zartheit der Warzenepidermis oder durch mangelhafte Pflege der Brustwarze und Unreinlichkeit. Begünstigend wirken eine zu eng anliegende Kleidung namentlich in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft und abnorme Beschaffenheit der Warze. Den äussern Anstoss zur Entstehung der Schrunden, soweit sie nicht schon in der Schwangerschaft sich bilden, gibt das Säugen der Kinder. Eine etwa auf der Warze vorhandene Kruste wird entweder nebst dem Epithel abgehoben, so dass das darunter befindliche Corium frei zu Tage liegt oder die Epidermis der Warze wird in kleinen Bläschen durch die mechanische Saugwirkung abgehoben und dann abgestossen. Im weiteren Verlauf kommt es oft zu tiefen, spaltförmigen Einrissen oder zu grossen, fast die ganze Warze bedeckenden Geschwüren. Die Hauptgefahr der Schrunden besteht darin, dass sie zur Eingangspforte für Spaltpilze werden können und damit die Entstehung von Entzündung im Gewebe der Mamma herbeiführen. Die Symptome sind meist ziemlich bedeutende Schmerzen beim Anlegen des Kindes, welche beim Fassen der Papille von seiten desselben gewöhnlich am lebhaftesten empfunden werden. Ob einfache Schrunden zu hohen Temperatursteigerungen führen können, erscheint sehr zweifelhaft. Jedenfalls handelt es sich dann wohl meist um Fälle, bei denen der Process nicht mehr local auf die Papille beschränkt geblieben ist. Die Prophylaxe der Schrunden ist von grosser Bedeutung. Dieselbe besteht in der Anordnung einer zweckmässigen, nicht zu engen Kleidung in der Schwangerschaft, besonders in den letzten Wochen und in täglich ein- bis zweimaligem Abwaschen der Warze mit Wasser und Seife. Sind bereits Schrunden vor-

---

*) Vergl. Artikel „*Mastitis neonatorum*" im Bd. II. der „*Interne Medicin.*"

handen, so muss die bedeckende Kruste mit Perubalsam oder Glycerin aufgeweicht werden; auch nach Abstossung der Kruste ist es zweckmässig, den Epidermisdefect mehrmals täglich mit Perubalsam zu bestreichen und die Warze dann mit steriler Gaze oder Watte zu schützen. Zur Unschädlichmachung des Saugreizes lässt man Warzenhütchen aus Glas oder Gummi aufsetzen und an diesen das Kind trinken. Peinliche Asepsis auch dieser kleinen Gegenstände ist selbstverständlich. Bei schwächlichen Kindern ist die Benutzung der Teterelle biaspiratoire nach AUVARD zu empfehlen, bei der das Ansaugen der Milch durch die Mutter oder jede andere Person bewerkstelligt werden kann.*)

Nicht selten vorkommende Blutunterlaufungen im Warzenhof, gewöhnlich hervorgerufen durch Saugversuche des Kindes an falscher Stelle, verschwinden gewöhnlich rasch wieder und haben keine pathologische Bedeutung. Auch die manchmal beobachtete Entzündung des Warzenhofs ist von besonderer Bedeutung nur dann, wenn es zu Phlegmonenbildung kommt, (Phlegmone subareolaris). Der Process wird mit feuchten Umschlägen behandelt, eventuell tritt die Incision in ihr Recht.

Die Entzündung der Brustdrüse ist in den meisten Fällen eine puerperale; die in der Schwangerschaft entstandenen Mastitiden sind viel seltener.

Auch ausserhalb der Schwangerschaft sind dieselben beobachtet, doch handelt es sich immer um den gleichen anatomischen Process. Die puerperale Mastitis ist unter dem Druck der modernen antiseptischen Behandlung des Wochenbettes entschieden seltener geworden. Die Entzündung der Brustdrüse entsteht ausnahmslos durch Infection entweder von aussen her oder in sehr seltenen Fällen als metastatische Theilerscheinung einer puerperalen Septicopyaemie. Die Infection geht entweder von einer Schrunde oder von den Milchgängen aus durch Einwanderung von Staphylococcen oder Streptococcen. Eine Mastitis entstanden durch Milchstauung ohne Einwirkung von Spaltpilzen gibt es nicht, demgemäss gibt es auch das sogenannte Milchfieber nicht. Alle unter diesem Namen gehenden Fieberfälle sind entweder auf Infection oder auf irgend eine intercurrente Krankheit im Wochenbett zurückzuführen. Die Symptome der Mastitis, welche im Wochenbett gewöhnlich erst in der zweiten oder dritten Woche einzusetzen pflegt, sind Fieber, eine geringere Erhöhung der Pulsfrequenz im Vergleich zur puerperalen Sepsis, Schmerzhaftigkeit und Anschwellung eines oder mehreren Lappen der Drüse. Die Haut über derselben fühlt sich heiss an und ist stark gespannt. Die Entzündung kann unter Abfall des Fiebers am zweiten oder dritten Tage bei geeigneter Behandlung zurückgehen; ist dies nicht der Fall, so kommt es unter Fortdauer des Fiebers, bei dem höchste Grade selten sind, unter Röthung der äusseren Bedeckung zur Eiterung, welche sich meist durch Fluctuation kennzeichnet. Wird nicht eingegriffen, so bricht der Eiter gewöhnlich spontan nach aussen durch, worauf Abfall des Fiebers folgt, wenn der Process nicht auf die andern Lappen übergreift. Zeigen sich die ersten Symptome einer Mastitis, so ist das Stillgeschäft sofort zu unterbrechen, die Brust durch ein Suspensorium mammae, ohne Druck auszuüben, heraufzubinden; ferner ist ein Eisbeutel aufzulegen oder, da derselbe häufig nicht gut vertragen wird, Umschläge mit Bleiwasser zu machen. Ausserdem ist durch ein kräftiges Laxans für ausreichende Stuhlentleerung zu sorgen. Bei eingetretener Eiterung wird, wenn irgend möglich wegen der starken Schmerzhaftigkeit in Narkose, an der Stelle, wo Fluctuation oder wo vorher die grösste Schmerzempfindung constatirt wurde, ausgiebig incidirt und zwar radiär zur Brustwarze, um ein Durchschneiden der radiär verlaufenden Gefässe und Milchgänge nach Möglichkeit

---

*) Vergl. Artikel *„Fissuren der Mamma“* pag. 253 ds. Bd.

zu verhüten. Im Allgemeinen soll man mit der Incision nicht zu lange warten, da die rechtzeitige Vornahme derselben oft vor vollständiger Zerstörung der Mamma schützt. Sind mehrere Abscesshöhlen vorhanden, so werden dieselben entweder durch mehrfache radiäre Incision eröffnet, oder von der ersten Incision aus durch stumpfe Durchtrennung des Gewebes mit dem Finger verbunden. Die Höhle wird mit Jodoformgaze oder einfacher steriler Gaze ausgestopft oder ein Drainagerohr eingeführt. Der erste Verband ist nach 24 Stunden zu wechseln, der weitere Wechsel ist je nach den Verhältnissen (Durchtränkung des Verbandes oder Eintritt von neuem Fieber), jedenfalls aber nach 3—4 Tagen zu wechseln. Die Wundheilung geschieht durch Granulation; eine Secundärnaht der äusseren Bedeckung dürfte nur in seltenen Fällen nothwendig werden. BECKH.

Manualhilfe und Extraction. Unter Manualhilfe versteht man die bei Becken-Endlagen in Frage kommende Kunsthilfe, welche in der Lösung der kindlichen Arme und der Entwicklung des nachfolgenden Kopfes besteht; unter Extraction hingegen muss man einen weiteren Eingriff verstehen, nämlich den der Ausziehung des Rumpfes eines in Becken-Endlage befindlichen Kindes. (vergl. „*Beckenendlagen*“, pag. 84) In früherer Zeit war es bei jeder Becken-Endlage Gepflogenheit, die Ausziehung des Rumpfes, d. h. die Extraction, vorzunehmen, sobald es nur möglich erschien und zwar aus dem Grunde, weil man gewohnt war, die Becken-Endlage als pathologische Fruchtlage zu bezeichnen. Von der Voraussetzung ausgehend, dass blos die Schädellage die normale Fruchtlage sei, dachte man sich, dass jedes in Becken-Endlage befindliche Kind nicht blos bezüglich seines Lebens sich in Gefahr befinde, sondern dass der Geburtsverlauf auch für die Mutter ein abnormer sei, und bestrebte sich, die Geburt auf künstliche Weise zu beendigen. Die grosse Zahl von Verlusten des kindlichen Lebens, die sich hiebei ergaben, war nur geeignet, die Ansicht von der Gefährlichkeit der Becken-Endlage zu bestätigen, obwohl man sich doch eigentlich sagen musste, dass die grössere Mortalität der Kinder vielmehr dem irrationellen Vorgehen der Aerzte bezüglich der Extraction des Rumpfes zuzuschreiben war. Wir wissen nunmehr, dass die Geburt in Becken-Endlage, wenn nur sonst keine Abnormität des Falles vorliegt, in der Regel ebenso spontan vor sich geht wie die Geburt eines in Schädellage befindlichen Kindes. Wir haben demgemäss eigentlich gar keine wie immer geartete Berechtigung, von vorne herein einen Fall, in welchem sich die Frucht in Becken-Endlage präsentirt, als einen abnormen, durch Kunsthilfe zu beendigenden zu bezeichnen. Richtig ist es allerdings, dass bei Becken-Endlagen im Verlaufe der auch sonst spontan sich vollziehenden Geburt ein Moment eintritt, in welchem das kindliche Leben mehr gefährdet erscheint als sonst bei normalem Geburtsverlaufe. Der Schädel eines in Becken-Endlage befindlichen Kindes wird als der zuletzt kommende Fruchttheil geboren, er passirt daher den Beckencanal gleichzeitig mit dem Nabelstrang, und es besteht die Gefahr, dass eine Compression des Nabelstranges durch den harten, kindlichen Schädel gegen den unnachgiebigen knöchernen Beckenring stattfindet, wodurch eine Unterbrechung des Placentar-Kreislaufes zustande kommt; in gleicher Weise entsteht eine Gefahr für das Kind dadurch, dass in dem Moment, wo der kindliche Schädel durch den Beckencanal durchtritt, der Uterus seines Inhaltes nahezu vollständig entleert ist und demgemäss sich auf ein geringeres Volumen zusammengezogen hat. Während bei einer Geburt eines in Schädellage sich befindlichen Kindes dieser Moment erst eintritt, wenn der Schädel bereits längst ausgetreten ist und blos die untere Rumpfhälfte das Becken passirt, was bei der Schädellage in wenigen Secunden geschieht, wird dieser Umstand bei Becken-Endlagen vielmehr ins Gewicht fallen, nachdem einerseits der Schädel als der zuletzt kommende Theil sich noch im Genitalschlauch befindet, andererseits

seine Beförderung durch den Beckencanal viel längere Zeit in Anspruch nimmt. Jede Störung der Circulation im Placentar-Kreislaufe, sei sie bedingt durch eine Compression des Nabelstranges im knöchernen Beckenring oder durch die Entleerung des Uterus, muss zur Folge haben, dass eine starke venöse Hyperämie des kindlichen Hirns eintritt, dass Sauerstoffarmuth sich geltend macht. Wir wissen ja, dass das Blut des ungeborenen Kindes einen gewissen Grad von Sauerstoffüberschuss besitzt; wir wissen, dass während einer jeden Contraction des Uterus eine Beeinträchtigung des Placentar-Kreislaufes stattfinden muss, dass jedoch der im Blute des Kindes befindliche Sauerstoffüberschuss hinreicht, um über diese Pause hinwegzuhelfen. So sehen wir auch, dass das eben geborene Kind eine Zeit lang braucht, bis es den ersten Athemzug macht, u. zw. so lange, bis der Sauerstoffüberschuss aufgezehrt ist, und der Zustand der Apnoë des Kindes demgemäss vorübergeht. Wenn nun die Unterbrechung des Placentar-Kreislaufes so lange dauert, dass der Sauerstoffüberschuss aufgebraucht ist und Sauerstoffarmuth eintritt, so wird infolge des durch die eigenthümliche Blutbeschaffenheit des Hirns auf das Athmungscentrum der Medulla oblongata ausgeübten chemischen Reizes der Impuls zur ersten Athembewegung gegeben; während nun aber bei einem Kinde, dessen Schädel sich bereits ausserhalb der Vulva befindet, ein solcher Athemzug zur Folge haben wird, dass die atmosphärische Luft in die Luftwege eindringt, würde eine solche reflectorische Athembewegung in einem Falle, da der kindliche Schädel noch im Geburtsschlauche sich befindet, zur Folge haben, dass in die sich erweiternden Lungenbläschen statt der athmosphärischen Luft die umgebenden Medien aspirirt werden, welche in der Form von Fruchtwasser, Meconium, Vaginalsecreten, Vernix caseosa etc. zu mindest in die grossen Luftwege gelangen und durch die Verstopfung derselben den Erstickungstod der Frucht herbeiführen müssen. Diese Gefahr besteht demgemäss allerdings bei einer jeden Geburt eines in Becken-Endlage befindlichen Kindes, sie tritt ein in dem Momente, wo der Rumpf bis über Nabelhöhe ausgestossen und der Eintritt des kindlichen Schädels in den Beckencanal zu gewärtigen ist; dauert der spontane Durchtritt des kindlichen Schädels nur kurze Zeit, so wird das Leben der Frucht in keiner Weise gefährdet werden. Diese rasche Durchbeförderung des zuletzt kommenden Schädels durch den mütterlichen Beckencanal in einer Weise, dass das kindliche Leben nicht gefährdet wird, ist jedoch blos zu erwarten bei Multiparis oder bei ausserordentlich geringer Entwicklung einer etwa früh geborenen Frucht; dann erfolgt die Durchstossung des kindlichen Schädels mit ein, zwei Wehen so rasch, dass der im kindlichen Blute angesammelte Sauerstoffüberschuss wohl hinreicht, um dem Kinde über die erwähnte Gefahr hinwegzuhelfen. Aus diesen Gründen sind wir gezwungen, bei Becken-Endlagen den letzten Theil der Geburt, d. h. den Durchtritt des kindlichen Schädels durch den Geburtsschlauch, zu beschleunigen, und nachdem wir nicht in der Lage sind, in jedem einzelnen Falle zu ermessen, ob die oben erwähnte Gefahr für das kindliche Leben im ernsteren Grade eintreten werde oder nicht, sind wir verpflichtet, uns in jedem Falle von Becken-Endlage für diesen Eingriff bereit zu halten. Nur in diesem Sinne kann demgemäss unter sonst normalen Verhältnissen von einem Eingriffe bei Becken-Endlage die Rede sein, im Uebrigen vollzieht sich die Geburt vollständig spontan, ja sie würde auch unter sonst normalen Verhältnissen mit der vollständigen Durchtreibung des Kindes spontan enden, würden wir nicht im Interesse des kindlichen Lebens Ursache haben, den letzten Theil der Geburt zu beschleunigen. Wir ersehen daraus, dass wir die Verpflichtung haben, die Geburt bei Beckenendlage ebenso exspectativ zu behandeln, wie sonst bei anderen normalen Fruchtlagen; wir haben, wenn nicht eine specielle Indication vorhanden ist, keine Verpflichtung und somit auch keine Berechtigung, die Geburt eines in Becken-Endlage befindlichen Kindes in anderer Weise operativ

herbeizuführen, als etwa die Manualhilfe zu leisten. Und in der That sehen wir, dass dadurch viel mehr Kinder am Leben erhalten bleiben, die mütterliche Gesundheit viel weniger gefährdet ist, als wenn wir indicationslos jede Becken-Endlage durch Extraction behandeln würden. In dieser Weise sollen wir nun bei jeder Becken-Endlage vorgehen ohne Unterschied darauf, ob es sich um eine primäre oder secundäre Becken-Endlage handelt.

Unter primärer Becken-Endlage verstehen wir eine solche, in welcher sich die Frucht schon bei Beginn der Geburt präsentirt hat. Unter secundärer Becken-Endlage verstehen wir eine solche, welche erst während der Geburt, in der Regel künstlich hergestellt wurde, durch einen Eingriff, welchen wir als Wendung bezeichnen. Wir müssen daher sagen, wenn durch eine Wendung eine Becken-Endlage, u. zw. eine secundäre, hergestellt worden ist, so müssen wir den weiteren Geburtsverlauf in derselben Weise behandeln, wie bei einer primären Becken-Endlage, d. h. wir haben kein Recht, wenn nicht eine specielle Indication seitens der Mutter oder des Kindes uns auffordert, die Geburt sofort zu beendigen, die Extraction des gewendeten Kindes vorzunehmen. Wir müssen vielmehr die Wendung als einen Eingriff sui generis bezeichnen, der mit der nachfolgenden Extraction nichts zu thun hat, und werden somit unter sonst normalen Verhältnissen nach der Wendung die Austreibung der Frucht abwarten, um dann die Manualhilfe in Anwendung zu bringen. Die zeitliche Trennung der Wendung und der Ausziehung des kindlichen Rumpfes ist von grosser Bedeutung für das kindliche und mütterliche Leben.

Die Ausführung der Manualhilfe ist folgende: Ist infolge der Wehenthätigkeit das untere Rumpfende so weit geboren, dass unter spontaner allmäliger Erhebung des Steisses gegen die Symphyse hin die beiden in der Regel gestreckt an der vorderen Bauchwand des Kindes emporziehenden Füsse aus der Vulva ausgetreten sind, so tritt dann der Moment ein, wo mit der Manualhilfe zu beginnen ist. Es scheint zweckmässig, die Manualhilfe auf dem Querbette auszuführen; alle Handgriffe, welche gerade bei der Raschheit, die diesem Eingriffe den Erfolg sichert, ausserordentlich exact und prompt gemacht werden müssen, gelingen hiebei viel leichter als bei der gewöhnlichen Lagerung der Gebärenden im Bette. Es ist daher zweckdienlich, die Frau auf das Querbett zu lagern schon in dem Momente, wo der kindliche Steiss in der Vulva sichtbar wird, um für die manuelle Hilfeleistung gerüstet zu sein, da wir ja wissen, dass oft bei ein bis zwei Wehen der Steiss vortritt, und wir zum Eingriffe bereit sein müssen, um nicht die Rücksichten auf die Antiseptik und auf das kindliche Leben zu verletzen. Die Manualhilfe besteht, wie schon oben erwähnt, in der Lösung der kindlichen Arme und der Entwicklung des nachfolgenden Kopfes; um die hiebei in Frage kommenden Handgriffe genau zu verstehen und zweckmässig anzuwenden, ist es nothwendig, sich den Mechanismus des Durchtrittes der Schultern und des Kopfes des in Becken-Endlage befindlichen Kindes vor Augen zu halten, da wir nur dann einen geburtshilflichen Eingriff zweckdienlich für das Kind und die Mutter werden durchführen können, wenn wir den physiologischen Vorgang möglichst nachzuahmen, unsere Handgriffe demselben möglichst anzupassen, bestrebt sind. Die kindlichen Schultern treten in der Regel in einem schrägen Durchmesser durchs Becken, so dass bei der ersten Position der Becken-Endlage die linke Schulter nach rechts vorne, die rechte nach links hinten, bei einer zweiten Position die rechte Schulter nach links vorne gegen den Schambogen der Mutter, die linke Schulter nach links hinten gegen das Sitzbein der Mutter gerichtet erscheint; der Rücken der Frucht sieht demgemäss in diesem Momente des Durchtrittes, wobei er die Tendenz hat, sich nach vorne gegen die Symphyse zu kehren, bei einer ersten Stellung der Frucht nach links, bei einer zweiten Stellung der Frucht nach rechts. Hiebei ist entsprechend dem Bestreben der

Frucht, bei ihrem Durchtritt durch den Beckenausgang die vordere niedrige Beckenwand, d. h. die Symphyse im Bogen zu umgehen, die nach hinten zu gelagerte Schulter der Frucht zugleich die tiefer gelegene, dem Niveau des Beckenausganges näher gebrachte. Die kindlichen Arme liegen bei physiologischer Haltung in der Regel an der Brustwand über einander gekreuzt, nur bei unzweckmässigem, vorzeitigem Anziehen an dem noch ungeborenen unteren Rumpfende oder bei vorhandener Verengerung des Beckeneinganges werden die kindlichen Arme beim Heruntertreten des kindlichen Schädels zurückgehalten, verlassen ihre physiologische Haltung und erscheinen neben dem Kopfe, parallel mit demselben in die Höhe gestreckt, oder es kommt gar unter besonders ungünstigen Verhältnissen dazu, dass der eine oder andere Arm in den Nacken der Frucht geschlagen, den Hals von hinten her umkreist. Will man nun die Lösung der Arme vornehmen und dabei die Integrität des Schultergürtels bewahren, so ist es nothwendig, die kindlichen Arme am Rumpfe herunterzuführen in einer Weise, dass dadurch eine Continuitätstrennung am knöchernen und bindegewebigen Apparate des Schultergürtels verhindert wird. Das geschieht am sichersten dann, wenn wir die Herabführung der Hand im Sinne der Beugebewegung der Extremität vornehmen, d. h. indem wir den Arm niemals in eine Lage bringen, in welcher er nur durch eine Ueberstreckung der Gelenke herabbefördert werden könnte; den anatomischen Verhältnissen entspricht es daher, wenn er so heruntergeführt wird, dass bei hinaufgeschlagenem Arme die Hand eine Bewegung macht, wie wenn sie mit der Handfläche das Gesicht abstreifen würde, während bei über der Brust gekreuzten Armen die herabgeführte Hand dieselbe Bewegung an der Brust, respective Bauchfläche der Frucht ausführt. Diese Beugebewegung der Hand erfordert nun einige Raumentwicklung, und zu dieser ist der geeigneteste Platz die Kreuzbeinhöhlung des mütterlichen Beckens; wir finden daher in ihr den besten Platz zur Herabführung des Armes und werden demgemäss jenen kindlichen Arm zuerst lösen, welcher von Vorneherein entsprechend der physiologischen Lagerung der Frucht nach hinten zu gegen die Kreuzbeinhöhlung gerichtet ist, d. h. entsprechend dem oben erwähnten Durchtrittsmechanismus des Rumpfes eines in Becken-Endlage befindlichen Kindes wird bei einer ersten Position der nach hinten zu gerichtete rechte Arm, bei einer zweiten Position, der nach hinten zu gerich-



Fig. 1. Lösung des ersten hinteren Armes bei der manuellen Extration.
(Aus Döderlein: Leitfaden für den geburtshilflichen Operationscurs.)

tete linke Arm der Frucht zuerst zur Lösung kommen. Nachdem der kindliche Rücken hiebei die Tendenz hat, nach vorne zu treten, entspricht unsere rechte Hand der rechten Hand des Kindes und unsere linke Hand dessen linkem Arme; wir lösen daher den kindlichen rechten Arm mit unserer rechten Hand, den kindlichen linken Arm mit unserer linken Hand. Wir erleichtern uns den Vorgang, indem wir dabei die kindlichen Füsse mit der uns frei bleibenden Hand ergreifen und durch Erheben derselben den geborenen Theil des Rumpfes gegen die Symphyse bringen, u. zw. nach der entgegengesetzten Richtung als der, in welcher sich der zu lösende Arm befindet; d. h. haben wir eine in erster Stellung befindliche Frucht vor uns, und wäre daher der rechte kindliche Arm als der gegen die Kreuzbeinhöhlung gerichtete zuerst zu lösen, so fassen wir die herabhängenden Füsse des Kindes mit unserer linken Hand, erheben diese und mit ihnen den kindlichen Rumpf gegen die rechte Schenkelbeuge der Mutter und bringen uns dadurch die Schulter der zu lösenden Hand wesentlich näher; nunmehr gehen wir mit dem gestreckten Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand längs der rechten Schulter des Kindes an den rechten Oberarm entlang, bis wir das Ellbogengelenk passirt haben und an den Vorderarm des kindlichen Armes gelangen; daselbst versuchen wir durch schwachen Druck auf den Vorderarm jene Bewegung herbeizuführen, welche wir als ein Herabgleiten in der Richtung der Beugebewegung der Hand bereits bezeichnet haben; der Daumen unserer rechten Hand, mit der wir die Lösung machen, soll gestreckt auf dem kindlichen Rücken liegen, damit wir uns nicht veranlasst fühlen, auch mit den Fingern die kindliche Extremität zu umgreifen, wodurch Fracturen des Vorderarmes oder der Clavicula leicht zustande kämen. Es ist daher nothwendig, blos mit zwei Fingern der lösenden Hand an den Vorderarm des zu lösenden kindlichen Armes zu gehen und durch schwachen Druck die Extremität herabzubefördern in der Weise, dass erst die Finger dann der Vorderarm und dann der Oberarm aus der Vulva austreten. Ist auf diese Weise die eine Hand gelöst, so muss man an die Lösung der zweiten Hand gehen. Die linke Schulter ist bisher nach vorne gegen die Symphyse gerichtet; um sie in der Kreuzbeinhöhlung leichter lösen zu können, müssen wir sie in die Kreuzbeinhöhlung bringen und werden deshalb in dem Momente, wo unsere rechte Hand die rechte obere Extremität entwickelt hat, folgendes vornehmen: Mit unserer rechten Hand fassen wir den Vorderarm der eben gelösten rechten, kindlichen oberen Extremität und ziehen sie mit leichtem Zuge vom Damme gegen die Symphyse der Mutter, wobei wir die in der linken Hand gehaltenen Füsse des Kindes nach abwärts zu bringen und dadurch die Drehung des Rumpfes um seine eigene Achse bewerkstelligen, so dass nunmehr die linke Hand gegen die Kreuzbeinhöhlung zu gelangt. In dem Momente fasst unsere rechte Hand die Füsse der Frucht, erhebt dieselben gegen die linke Schenkelbeuge der Mutter, während unsere nnnmehr frei gewordene linke Hand die obere Extremität des Kindes in derselben Weise löst, wie das von unserer rechten Hand bezüglich der rechten oberen Extremität geschehen ist. Sind also beide kindliche Arme gelöst und hängt der Rumpf frei herunter, so finden wir in der Regel, den Rücken bei erster Position gegen den linken Schenkel der Mutter, bei zweiter Position gegen den rechten Schenkel der Mutter gewendet. Das ist ein Zeichen, dass der kindliche Schädel mit seinem Fronto-Occipital-Durchmesser dem queren Durchmesser des Beckenausganges entspricht; würde jedoch, was in diesem Momente der Manualhilfe hie und da vorkommt, der Rücken der Frucht vollständig nach vorne zu gerichtet sein, so müsste das uns ein Zeichen dafür abgeben dass der Fronto-Occipital-Durchmesser des kindlichen Schädels dem geraden Durchmesser des Beckenausganges (gezogen von dem unteren Rande der Symphyse zur Kreuz-Steissbeinspitze) entsprechen würde, mit anderen Worten, im ersten Falle hätten wir

ein Zeichen dafür, dass der kindliche Schädel noch quer stehe, im zweiten Falle müssten wir erkennen, dass der kindliche Schädel bereits rotirt sei, Verhältnisse, welche für die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes von grosser Bedeutung sind. Die spontane Entwicklung des nachfolgenden Kopfes geht mutatis mutandis unter ähnlichen Verhältnissen vor sich wie die des vorausgehenden. Der kindliche Schädel tritt mit dem Fronto-Occipital-Durchmesser in den queren Durchmesser des Beckeneinganges, wobei der Hals gebeugt, das Kinn der Brust genähert erscheint. Diese Einstellung des kindlichen Schädels entspricht den anatomischen Verhältnissen des Beckencanales am besten. Die Einstellung des kindlichen Schädels in dieser Form lässt seinen Durchtritt durch den Beckencanal viel rascher von Statten gehen, als dies beim vorangehenden Schädel der Fall ist, deshalb, weil der nachfolgende Schädel mit seinem Gesichtsantheil vorausgeht, während das breit ausladende Hinterhaupt den zuletzt austretenden Theil darstellt, so dass der kindliche Schädel wie ein Keil, dessen Spitze nach abwärts, dessen Basis nach aufwärts gerichtet ist, den Beckencanal passirt. Das ist auch der Grund, warum bei platt verengtem Becken eine Becken-Endlage unter Umständen wesentlich günstiger ist als eine Schädellage, so dass wir in solchen Fällen eine vorhandene Schädellage durch eine Wendung in eine Becken-Endlage verwandeln, um die eben erwähnten günstigeren Verhältnisse für den Durchtritt des Schädels zu erzielen. Bei platt verengten Becken erscheint nämlich die Verkürzung entweder blos oder zumindest vornehmlich die Conjugata betreffend, einen Beckendurchmesser, welchem der quere Durchmesser des kindlichen Schädels (biparietaler Durchmesser 9·25 *cm* lang) entspricht. In die verengte Conjugata stellt sich nun der kindliche Schädel mit dem vorangehenden, schmäleren Gesichtsantheile und Stirnantheile, wie dies bei einer Becken-Endlage der Fall ist, ein, während bei einer Hinterhauptslage der breiteste Theil des kindlichen Schädels mit den beiden Scheitelbeinhöckern sich zunächst in das Hindernis einstellt, um eine solche Configuration des Schädels herbeizuführen, durch welche das Hindernis überwunden werden kann. Das ist ja auch der Grund, warum bei platt verengten Becken der vorausgehende Kopf das Bestreben zeigt, sich in die Vorderscheitel- und Gesichtslage einzustellen, welche unter diesen Umständen mitunter günstigere Verhältnisse darbietet wie die Hinterhauptslage. Anders sind die Verhältnisse, wenn es sich um ein allgemein verengtes Becken handelt, wenn nicht blos die Conjugata, sondern auch der quere Durchmesser des Beckens verengt erscheint; in einem solchen Falle müssen wir eine Becken-Endlage als eine ungünstige Complication bezeichnen. Bei einem allgemein verengten Becken ist die günstigere Einstellung des kindlichen Schädels die in der Hinterhauptlage, u. zw. in forcirter Hinterhauptslage, d. h. mit extremer Beugestellung des Halses, weil dadurch der kürzeste Durchmesser des kindlichen Schädels (der kleine, schräge Durchmesser, Diameter suboccipito-braegmaticus) dem queren Durchmesser des Beckeneinganges entspricht. Des Ferneren ist es bei allgemein verengtem Becken nothwendig, dass die Accomodationsfähigkeit des kindlichen Schädels viel höheren Ansprüchen gerecht werde als bei platt verengten Becken. Um sich nun in der Weise zu configuriren, dass das Hindernis überwunden werde, muss der Schädel lange Zeit im Beckencanale verweilen, und wird unter dem Einflusse lang andauernder Wehenthätigkeit diese Accomodation herbeigeführt. Bei Becken-Endlage darf jedoch die Passage des Beckencanales durch den kindlichen Schädel nur ganz kurze Zeit betragen, soll nicht das Kind um's Leben kommen. Diese Zeit genügt aber lange nicht, um jene Accomodation des kindlichen Schädels zu bewerkstelligen, welche nöthig wäre, um die Hindernisse, welche die knöchernen Widerstände in diesem Falle bieten, zu überwinden. Aus all' den Gründen müssen wir eine Beckenendlage wegen der Schwierigkeit der Entwicklung des nachfolgenden Kopfes als eine ungünstige

Complication eines allgemein verengten Beckens betrachten, während wir anderseits eine Becken-Endlage bei platt verengtem Becken als eine günstige, oft erst durch Wendung herbeizuführende Fruchtlage bezeichnen müssen.

Tritt nun, wie schon oben erwähnt, der kindliche Schädel mit quer stehendem Fronto-Occipital-Durchmesser in den Beckencanal, so wird unter dem Einflusse der Contraction des Uterus, der Widerstände des knöchernen Beckens und der Wirkung der Musculatur des Beckenbodens die Drehung des kindlichen Schädels um seine Höhenachse in demselben Sinne erfolgen wie bei Schädellage, d. h. der Kopf dreht sich nunmehr mit seinem Fronto-Occipital-Durchmesser in den geraden Durchmesser des Beckenausganges, so dass das Hinterhaupt der Hinterwand der Symphyse anliegt, während das Gesicht mit stark der Brust genähertem Kinn der Kreuzbeinhöhlung zugewendet wird. Der Austritt des Schädels aus der Schamspalte erfolgt nun in der Weise, dass das Kinn, Mund, Nase, die Augen und die Stirne über dem Damme hervorrollen, und schliesslich der Schädel vollständig austritt, indem er um den unteren Rand des Schambogenwinkels gleichsam einen Bogen beschreibt. Die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes durch Kunsthilfe muss demgemäss diese physiologischen Verhältnisse möglichst nachzuahmen bestrebt sein. Für die künstliche Entwicklung des nachfolgenden Kopfes kommen nun mehrere Methoden in Frage:

1. *Entwicklung des nachfolgenden Kopfes durch Expression.*
2. " " " " " *manuellen Zug.*
3. " " " " " " " *und Expression.*
4. " " " " " *die Zange am nachfolgenden Kopfe.*
5. *Die Craniotomie des nachfolgenden Kopfes.*

Die Expression des nachfolgenden Kopfes durch die am Uterus-Fundus aufgelegte und daher als vis a tergo wirkende Faust des Geburtshelfers, wie sie KRISTELLER und WIGAND beschreiben, kommt derzeit kaum mehr in Betracht, es sei denn, es handle sich um eine todte Frucht, und man wollte den kindlichen Schädel schnell herausbefördern. Ist jedoch bei einer Becken-Endlage die Frucht abgestorben, so ist unter normalen Verhältnissen die manuale Hilfe nicht nöthig, da ja unter diesen Umständen die Geburt des in Becken-Endlage befindlichen Kindes spontan von Statten geht, und die Manualhilfe nur ein im Interesse des kindlichen Lebens unternommener Eingriff ist. Es könnte der Fall sein, dass bei todter Frucht nach spontaner Entwicklung des Rumpfes der Schädel zu erscheinen zögert, oder dass bei der Lösung der kindlichen Arme das Kind erst abgestorben ist, und wir die Expression einem vaginalen Eingriff vorzögen, dann würden wir eventuell von dieser Methode Gebrauch machen. Viel zweckmässiger jedoch und viel häufiger in Anwendung kommt die Expression in Combination mit der Methode des manuellen Zuges.

Die Methode des manuellen Zuges zur Entwicklung des nachfolgenden Kopfes kann auf verschiedene Art ausgeführt werden. Es ist nicht Sache dieser Abhandlung sämmtliche zahlreich bekannt gewordenen und an einzelnen Stellen geübten Handgriffe zu beschreiben, es seien nur der Wichtigkeit halber in Kürze folgende erwähnt:

a) Der alte Smellie'sche Handgriff; er wurde in der Weise ausgeführt, dass der Operateur mit zwei Fingern einer Hand in die Scheide einging und die Fingerspitzen auf beide Fossae caninae des kindlichen Oberkiefers aufsetzte, Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand tendiren gegen das Hinterhaupt. Während nun die zwei auf dem kindlichen Oberkiefer liegenden Finger durch leichten Druck nach abwärts den Hals noch mehr beugen, schieben die zwei

am Hinterhaupt liegenden Finger dasselbe ein wenig in die Höhe und unter gleichzeitigem Erheben des Rumpfes wird der kindliche Schädel hervorgerollt.

b) Der *Handgriff von Kiwisch*, auch *Prager Handgriff* genannt, wird in der Weise ausgeführt, dass Zeige- und Mittelfinger einer Hand in ähnlicher Weise an die Fossae caninae des kindlichen Oberkiefers gehen wie beim Smellie'schen Handgriffe, während die andere Hand die Füsse der Frucht ergreift. Während einerseits durch Druck am Oberkiefer der kindliche Hals noch mehr gebeugt wird, erhebt die zweite Hand die Füsse und somit den ganzen kindlichen Rumpf gegen die Symphyse und darüber hinaus gegen die vordere Bauchfläche der Mutter, wodurch der kindliche Schädel um die Symphyse herumgerollt wird.

c) *Der Mauriceau'sche Handgriff.* Derselbe wurde im Jahre 1857 von Carl Braun in seinem Lehrbuche als *modificirter Smellie'scher Handgriff* bezeichnet, im Jahre 1863 von G. Veit neuerdings beschrieben und war nun-



Fig. 2. Entwicklung des nachfolgenden Kopfes mittelst des Mauriceau'schen Handgriffes.
(*Aus Döderlein: Leitfaden für den geburtshilflichen Operationscurs.*)

mehr unter dem Namen des *Smellie-Veit'schen Handgriffes* bekannt, bis neuere Forschungen mit Sicherheit nachwiesen dass er aus dem 17. Jahrhundert stamme und von dem Pariser Geburtshelfer Mauriceau auch geübt worden war. Der Handgriff wird in folgender Weise ausgeführt: Der Zeigefinger einer Hand geht an die Mundöffnung des Kindes und wird an den alveolaren Rand des Unterkiefers aufgesetzt; um zu verhindern, dass durch starken Druck am Unterkiefer derselbe verletzt werde, setzt man den Daumen derselben Hand an den unteren Winkel der Mandibula auf und verhindert dadurch eine gewaltsame Wirkung. Nur der so in die Mundöffnung eingehackte Finger sucht zunächst durch leichten, mässigen Zug das Kinn tiefer zu bringen bis zum Momente, wo die Beugung des Halses eine vollkommene ist. Die Füsse der Frucht werden rittlings über den Vorderarm der zur kindlichen Mundöffnung

strebenden Hand geschlagen, und nunmehr erst, nachdem die Beugung des Halses vollzogen, Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand hackenförmig vom Rücken her auf die Schultern des Kindes rasch aufgelegt. Durch leichten Zug nach abwärts und allmäliges Erheben des Rumpfes gegen die Symphyse wird der kindliche Schädel hervorgerollt, wobei die am Unterkiefer wirkende Hand zu verhindern hat, dass durch rasches Vortreten des Schädels ein Dammriss zu Stande komme. So einfach gestaltet sich jedoch der Handgriff blos dann, wenn der nachfolgende Kopf bereits vollständig rotirt am Beckenboden aufruht, wenn das Hinterhaupt an der Symphyse, das Gesicht in der Kreuzbeinhöhlung der Mutter sich befindet. Wir erkennen das daran, dass dann der Rücken der Frucht direct nach vorne zu sieht; sollte jedoch der kindliche Schädel noch nicht rotirt sein, d. h. mit seinem Fronto-Occipital-Durchmesser entweder dem queren oder schrägen Durchmesser des Beckenausganges entsprechen, was wir daraus ersehen würden, dass der kindliche Rücken je nach der ersten oder zweiten Stellung gegen den linken oder rechten Schenkel der Mutter zu gerichtet ist, so müsste der Extraction des kindlichen Schädels die künstliche Rotation desselben vorangehen in der Weise, dass bei normaler Stellung des Rumpfes der Zeigefinger der einen Hand wieder an den Unterkieferrand geführt wird, wobei jedoch die Wahl der betreffenden Hand von der Stellung der Frucht abhängt, d. h. bei der ersten Stellung der Frucht, wenn demgemäss der Rücken des Kindes nach links zu sieht, die linke Hand, bei der zweiten Stellung der Frucht, wenn das kindliche Gesicht nach links sieht, die rechte Hand in Anwendung kommt. Die zweite Hand wird hackenförmig auf die Schultern der Frucht vom Rücken her aufgelegt. Ehe nun ein Zug an den Schultern stattfindet, wird die am Unterkiefer wirkende Hand zunächst das Kinn durch leichten Zug tief stellen, zweitens das Kinn in die Kreuzbeinhöhlung zu bringen suchen, wobei anderseits die auf den Schultern liegenden Finger der zweiten Hand das Hinterhaupt nach vorne zu drehen. Nun erst wird die Entwicklung des Kopfes in der früher erwähnten Weise vollzogen. Viel schwieriger ist es, wenn hiebei der kindliche Schädel noch im Niveau des Beckeneinganges steht, wie das beim verengten Becken der Fall ist, denn es ist oft sehr schwer, den kindlichen Schädel in die tieferen Ebenen des Beckens herunterzubringen, wobei wir jedoch erwähnen, dass das überhaupt nur dann möglich ist, wenn vor dem ausgeübten Zuge an der Schulter zuerst die Beugung des Halses durch die am Unterkiefer wirkende Hand vollzogen ist. Des Ferneren muss betont werden, dass die Rotation des Schädels erst vollzogen werden kann, wenn er unter das Niveau der Beckenmitte herabgetreten ist. Trotzdem gelingt es oft unter solchen Umständen bei verengten Becken nicht, den kindlichen Schädel rasch genügend in die tieferen Ebenen des Beckens herabzubringen, um das Absterben des Kindes zu verhindern. In einem solchen Falle muss der durch den Mauriceau'schen Handgriff ausgeübte Zug durch einen gleichzeitigen Druck von oben unterstützt werden. Die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes durch manuellen Zug in Combination mit Druck von oben kann ausgeführt werden mittelst des eben beschriebenen Mauriceau'schen Handgriffes, wobei die Faust einer zweiten Person vom Uterus-Fundus her in der Richtung vom Beckeneingange wirkend den kindlichen Schädel in denselben einpresst. Insbesonders ist, wie schon oben erwähnt, bei engen Becken diese Combination von Vortheil. Etwas ähnliches strebt der sogenannte Wiegand-Martin'sche Handgriff an. Derselbe wird in der Weise ausgeführt, dass nach Lösung der kindlichen Arme der Operateur mit dem Finger einer Hand an den Unterkiefer der Frucht geht, daselbst durch leichten Zug das Kinn tief stellt; und von hier aus bei weiterem Fortschreiten des Schädels die Rotation desselben besorgt, während die zweite Hand vom Beckeneingange her den kindlichen Schädel in den Beckeneingang und durch den Beckencanal durchpresst. Dieser Handgriff kann bei normalem Becken

den Durchtritt des kindlichen Schädels rasch bewerkstelligen, bei engem Becken und hochstehendem Schädel jedoch genügt er nicht, und ist es dann zweckmässiger, den Mauriceau'schen Handgriff mit Druck von oben, wie bereits beschrieben, anzuwenden. Man hat, um die Vorzüge des Wiegand-Martin'schen Handgriffes gegenüber dem Mauriceau'schen Handgriffe in ein besseres Licht zu stellen, jene Nachtheile hervorgehoben, welche bei Anwendung des Mauriceau-schen Handgriffes sich einstellen können. Es ist ja richtig, dass bei der Entwicklung des nachfolgenden Kopfes Verletzungen am Muskel- und Knochenapparate des Halses zustande kommen können. Zerreissungen des Musculus sterno-cleido-mastoideus, welche ein Collum obstipum zur Folge hätten, und Zerreissungen der Halswirbelsäule werden, wenn auch zum Glücke nur in seltenen Fällen, hie und da beobachtet. Solche Verletzungen können jedoch nur zustande kommen, wenn der Zug an der Schulter, bei torquirtem Halse vollzogen wird, wenn demgemäss der Zug am Nacken der Rotation des kindlichen Schädels vorausgeht, ein Vorgang, welcher vollständig regelwidrig ist, daher

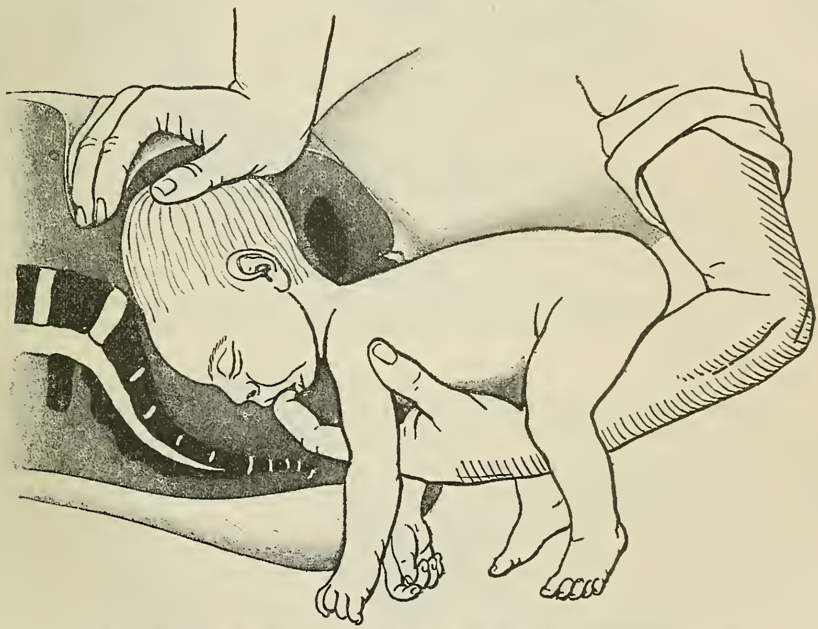


Fig. 3. Entwicklung des nachfolgenden Kopfes mittels des Wiegand-Martin'schen Handgriffes.
(Aus Döderlein: Leitfaden für den geburtshilflichen Operationscurs.)

derartige Verletzungen nicht so sehr dem Handgriffe als der fehlerhaften Ausführung desselben zuzuschreiben sind. Bei normaler Lage der Halswirbelsäule kann unter dem mässigen Zuge, welcher beim Mauriceau'schen Handgriffe in Anwendung kommt, eine Zerreissung der Halswirbelsäule oder des Musculus sterno-cleido-mastoideus nicht statthaben.

Die *Zange am nachfolgenden Kopfe* wird von der Wiener Schule überhaupt nicht, von deutschen Schulen hie und da geübt. Die Anlegung der Zange ist eine ganz einfache: Bei rotirtem Schädel wird der geborene Rumpf des Kindes gegen die Bauchfläche der Mutter hinaufgeschlagen, daselbst an den Füssen von einer Nebenperson gehalten, und nunmehr die Zangenlöffel in typischer Weise an den nachfolgenden Kopf angelegt und derselbe leicht extrahirt. Entsprechend dem, dass wir bei der Entwicklung des nachfolgen-

den Kopfes mit dem manuellen Zuge, eventuell in Combination mit Druck von oben vollständig auskommen und in jenen Fällen, wo diese Entwicklungsversuche scheitern, das kindliche Leben nicht zu retten ist, wird die Zange am nachfolgenden Kopfe kaum indicirt sein. Die Unmöglichkeit der Entwicklung des nachfolgenden Kopfes kann gegeben sein durch eine Strictur des inneren Muttermundes, durch fehlerhafte Einstellung des kindlichen Schädels und durch ausserordentlich starke Verengung des Beckencanales. Die Strictur des inneren Muttermundes tritt in der Regel nur dann ein, wenn man die Extraction der Frucht in irrationeller Weise bei nicht verstrichenem Muttermunde vollzogen und lässt sich durch manuellen Zug weder beseitigen, noch ist man im Stande, in einem solchen Falle die Zange anzulegen. Es ist vielmehr nöthig, ruhig zuzuwarten, bis der Krampf am inneren Muttermunde spontan aufhört, oder man beseitigt denselben durch Einleitung der Narcose, worauf dann der nachfolgende Kopf des in der Regel inzwischen abgestorbenen Kindes spontan ausgestossen wird. Eine fehlerhafte Einstellung des kindlichen Schädels in den Beckeneingang, wobei das Kinn und das Hinterhaupt sich an dem knöchernen Beckenringe anstemmen, kommt zu Stande, wenn man vorzeitig an der Schulter gezogen hat, ehe der an den Unterkiefer angelegte Finger die Beugestellung des Halses bewerkstelligt hat, der Schädel kommt mit einem ungünstigen Durchmesser in den Beckeneingang, und die sich daraus entwickelnden räumlichen Missverhältnisse können derartig grosse sein, dass es nicht gelingt, dieselben auf bisher beschriebene Weise zu überwinden; da während der Entwicklungsversuche das kindliche Leben in der Regel erlischt, bleibt in solchen, durch fehlerhafte Manipulation des Arztes verschuldeten Fällen, nichts übrig wie die Perforation des nachfolgenden Kopfes, die ebenfalls in Betracht kommt, wenn ein durch Verengung des Beckens oder durch abnorme Grösse des kindlichen Schädels bedingtes zu grosses, räumliches Missverhältnis die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes in unverkleinertem Zustande verhindert.

Die Kraniotomie des nachfolgenden Kopfes wird in der Weise ausgeführt, dass man den geborenen Rumpf des Kindes in ein Tuch schlägt und nur von einer Nebenperson nach jener Seite hinüberziehen und halten lässt, gegen welche das Gesicht des Kindes gekehrt ist; hierauf wird die Spitze der Naegele'schen Perforationsscheere*) unter Leitung von zwei Fingern an den Processus mastoideus des kindlichen Schädels gebracht, daselbst eingestossen, die Perforation in typischer Weise vollzogen, und die Scheere wieder zurückgezogen; durch einfaches Anziehen am Rumpfe wird der kindliche Schädel in den Beckencanal hereingezogen, worauf infolge des Druckes des Beckenringes die Hirnmassen ausgepresst und der kindliche Schädel derart verkleinert wird.

Die **Extraction** d. h. die Ausziehung des in Becken-Endlage befindlichen kindlichen Rumpfes, darf nur vorgenommen werden, wenn eine specielle Indication seitens der Mutter (Eclampsie, Fieber während der Geburt; interuterine Blutungen, Beckenenge etc). oder des Kindes (Lebensgefahr der Frucht, Vorfall der Nabelschnur etc.), das Abwarten der spontanen Entwicklung des Rumpfes bis zur Nabelhöhe als unthunlich erscheinen lässt. Im Falle eine solche Indication gegeben wäre, müssten wir uns vor der Ausführung der Extraction noch vergewissern, dass auch alle Bedingungen für das Gelingen derselben gegeben sind, d. h. der Muttermund soll verstrichen sein, und ein absolutes räumliches Misverhältnis mit Sicherheit ausgeschlossen werden können. Die Extraction erfolgt an dem vorliegenden Fruchttheile, d. h. bei Steisslage am Steiss, bei Knielage am Knie, bei Fusslage am Fuss. Die Extraction am Steisse gehört zu den schwersten geburtshilflichen Ope-

*) Vergl. Fig. 14 im „*Instrumentarium zur Geburtshilfe*", pag. 387.

rationen, wenn der Steiss aus dem Beckenausgange noch nicht ausgetreten ist. In der früheren Zeit wurde die Extraction am Steisse in der Regel mit dem SMELLIE'schen Steisshacken*) ausgeführt. Die Anwendung desselben bei

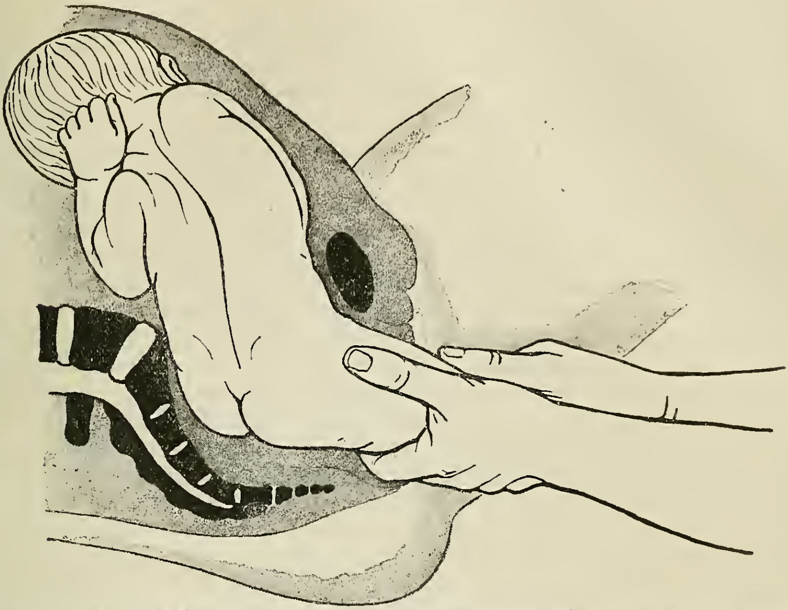


Fig. 4. Extraction bei Fusslage. I. Act: Erfassen des Fusses (Haltung des Kindes nach Wendung). (*Aus Döderlein: Leitfaden für den geburtshilflichen Operationscurs.*)

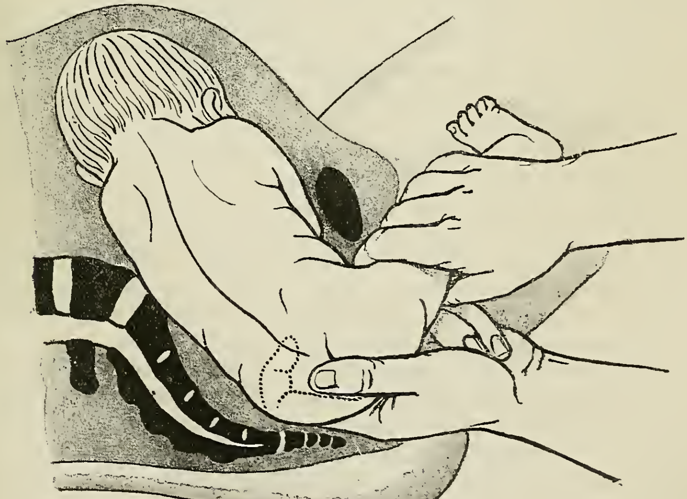


Fig. 5. Extraction bei Fusslage. II. Act: Erheben des Fusses, Eingehen in die hintere Schenkelbeuge (Nach v. Winkel). (*Aus Döderlein: Leitfaden für den geburtshilflichen Operationscurs.*)

lebender Frucht ist jedoch verboten, da Fracturen des Oberschenkels oder schwere Verletzungen der Weichtheile nicht vermieden werden können; man

*) Vergl. Fig. 18 im „*Instrumentarium zur Geburtshilfe*" pag. 388.

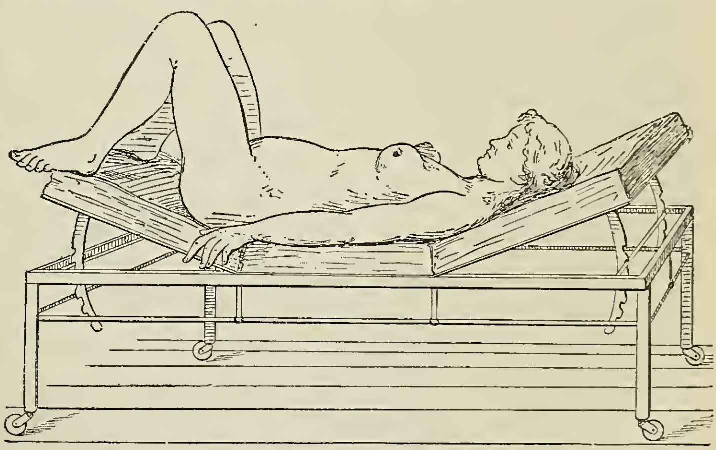
wird daher von ihm nur dann Gebrauch machen, wenn es sich um die Extraction einer in Becken-Endlage befindlichen todten Frucht handelt. Bei lebender Frucht geht man in der Weise vor, dass der Zeigefinger einer Hand hakenförmig in die vorliegende Hüftbeuge der Frucht eingehakt wird, wobei jedoch der Zug vielmehr den Darmbeinteller als den kindlichen Oberschenkel betreffen soll, da sonst eine Fractur des Oberschenkels auch durch den Zug des Fingers erfolgen würde. Man zieht unter allmäligem Erheben so lange, bis auch die zweite Hüfte in der Vulva sichtbar wird, worauf auch in diese Hüftbeuge ein Zeigefinger eingehakt wird, und nun unter allmäligem Zuge und Erheben der Steiss so weit herausgezogen wird, bis beide Füsse spontan aus der Vulva herausfallen. Die Extraction am Knie bewerkstelligt man durch Einhaken eines Zeigefingers in die Kniebeuge. Weitaus am häufigsten kommen die Fusslagen u. zw. die einfachen zur Beobachtung. Die Extraction geschieht in der Weise, dass man den Fuss zwischen Zeige- und Mittelfinger einer Hand fasst, wobei der Daumen auf den Fersenhöcker aufgelegt wird, und nun durch mässigen Zug nach abwärts den Oberschenkel zum Erscheinen bringt. Hierauf wird nun der Fuss in folgender Weise gefasst: Der Daumen der einen Hand wird auf die Beugefläche des Oberschenkels, der Daumen der zweiten Hand auf die Beugefläche des Unterschenkels aufgelegt, indem je vier Finger einer Hand die Streckfläche des Oberschenkels, respective Unterschenkels umfassen, und nun zieht man langsam nach abwärts und in jene Richtung, gegen welche die Bauchfläche der Frucht gekehrt ist, bis der Steiss erscheint, nunmehr verlassen beide Hände ihre bisherige Stellung und greifen am Steiss in folgender Weise an: Während die Daumen auf die Crista sacralis media des Kreuzbeines aufgelegt werden, fassen die Zeigefinger die Crista ilei nahe der Spina anterior superior und die drei anderen Finger den obersten Antheil eines Oberschenkels, nun wird so lange nach abwärts gezogen, bis eine Schulter sichtbar wird, worauf die Manualhilfe in der oben beschriebenen Weise nachfolgt. Sorgfältig muss vermieden werden, dass bei der Extraction anstatt am Kreuzbeine höher oben angefasst werde, wodurch Rupturen der Leber, Milz und Platzen des kindlichen Darmes herbeigeführt werden können. Die Extraction soll stets in der Weise vorgenommen werden, dass nur wo möglich während der Wehe gezogen werde, da sonst leicht die kindlichen Arme in die Höhe gestreift und eventuell auch in den Nacken der Frucht geschlagen werden können, wodurch die Lösung der Arme sehr erschwert wird. In diesem letzteren Falle wäre es nöthig, durch Drehung des Rumpfes die in den Nacken geschlagenen Hände in die Kreuzbeinhöhlung zu bringen, worauf die in die Vagina eingeführte ganze Hand des Operateurs versuchen muss, den Vorderarm über das Hinterhaupt hinweg gegen das Gesicht der Frucht zu führen und auf diese Weise den Arm in typischer Art zu lösen. Ein einfaches Herabziehen der in den Nacken geschlagenen Hände müsste unfehlbar Fracturen der Knochen zur Folge haben.

Wenn trotz aller Vorsichtsmaassregeln der Rücken der Frucht sich so dreht, dass er gegen Damm, der kindliche Bauch gegen die Symphyse der Mutter sieht, so ist das ein Zeichen, dass sich der kindliche Schädel abnorm gedreht hat, d. h. das kindliche Hinterhaupt sieht dann in die Kreuzbeinhöhlung, während das Gesicht nach vorne gekehrt ist. Man macht dann den Mauriceau'schen Handgriff in der früher beschriebenen Weise durch starkes Erheben des Rumpfes. K. A. HERZFELD.

Massage in der Gynäkologie. Als der Begründer dieser Therapie ist der schwedische Major Thure Brandt zu bezeichnen, indem er für diesen Zweig der Massage eine vollständige Methodik überhaupt erst geschaffen und an der Hand von zahlreichen geheilten Fällen, die von Aerzten controlirt wurden, ihre Zweckmässigkeit bewiesen hat. Da Brandt sich nur mit Massage

beschäftigt, so ist es selbstverständlich, dass er bestrebt ist, mit dieser Methode möglichst viele gynäkologische Affectionen zu heilen, und leider sind ihm in diesem Bestreben manche Aerzte nachgefolgt, welche ohne specielle gynäkologische Vorbildung nach einem Besuch bei Thure Brandt sich der Gynäkologie widmeten. Ich habe die Brandt'sche Methode von ihm selbst in Stockholm erlernt und seitdem Hunderte von Patientinnen massirt. Im Nachstehenden werde ich auf Grund meiner Erfahrungen nur die Erkrankungen besprechen, wo ich die Behandlung mit Massage gegenüber einer anderweitigen Behandlung für erfolgreicher halte, und werde zugleich angeben, welche Modificationen, beziehungsweise Vereinfachungen der Brandt'schen Methode sich mir als vortheilhaft erwiesen haben.

Zur erfolgreichen Ausübung der gynäkologischen Massage gehört zunächst eine genaue Diagnostik, eine Untersuchungsmethode, welche uns gestattet, einen vollständigen Palpationsbefund sämmtlicher Beckenorgane zu gewinnen. Wir besassen eine solche Methode schon vor Brandt in der Untersuchung der Patientinnen in der Narcose, allein das grosse Verdienst von Brandt besteht darin, dass er eine Untersuchungsmethode angegeben hat, mit welcher es in den meisten Fällen gelingt, die Bauchdecken der Patientin so zu entspannen, dass auch ohne Narcose ein ebenso vollständiger Befund erhoben werden kann, wie mit Narcose. Brandt benutzt zu der Untersuchung und Massage ein kurzes niedriges Sopha, welches ich in der Weise modificirt habe, dass sich auch das Fussende erheben lässt (s. Figur).



Lagerung zur Massage.

Dieses Sopha ist nur 150 *cm* lang, 60 breit, das Mittelstück 50, das Kopf- und Fussende 70 *cm* hoch. Die Patientin muss das Corset ausziehen, ihre Kleider in der Taille vollständig lockern, so dass die rechte Hand des Untersuchers von oben her frei auf den Leib gelegt werden kann. Darauf legt sich die Patientin mit stark angezogenen Schenkeln aut das Sopha, und zwar so, dass ihre linke Seite unmittelbar mit dem Rand des Sophas abschneidet. Das Kinn wird durch ein unter den Kopf geschobenes Kissen der Brust möglichst genähert, die Arme liegen ausgestreckt, ohne die geringste Anspannung ihrer Musculatur, auf der Unterlage. Sind durch diese Lagerung die Bauchdecken noch nicht völlig erschlafft, so ziehe ich die Patientin noch mehr nach abwärts, so dass das Becken auf die aufsteigende schiefe Ebene des Fussendes zu liegen kommt. Hierdurch wird die Symphyse dem Thorax noch mehr genähert, somit eine Annäherung der beiden Ansatzpunkte der Musculi recti und eine Erschlaffung dieser Muskeln bewirkt. Der linke Zeigefinger wird darauf von dem an der linken Seite der Patientin auf einem 50 *cm* hohen Schemel sitzenden Untersucher unter dem linken Schenkel der Frau hindurch in die Scheide eingeführt. Brandt nimmt stets nur den Zeigefinger für die innere Untersuchung, indessen ist es eine grosse Erleichterung für

die Untersuchung und auch für die Massage, wenn die Weite der Scheide auch die Einführung des Mittelfingers gestattet.

Die Vortheile dieser Untersuchungsmethode sind nun folgende:

1. Vollkommene Entspannung der Bauchdecken.

2. Die rechte Hand kann sich ungehindert nach allen Richtungen bewegen, während bei der Untersuchung auf einem gynäkologischen Untersuchungstisch oder Stuhl der rechte Arm und damit auch die Hand zwischen den Schenkeln der Frau eingeengt ist.

3. Die inneren Finger können ohne Ermüdung der Armmusculatur, worunter das feine Tastgefühl leidet, die Palpation vornehmen, da der ganze Unterarm auf dem ansteigenden Fussende aufliegt.

Thure Brandt stützt den linken Ellenbogen auf seinem linken Knie auf, wodurch die ganze Haltung eine viel gezwungenere wird, und der Arm leichter ermüdet.

4. Mit den inneren Fingern lässt sich der ganze Inhalt des Beckens gleichmässig gut austasten, während man bei der Untersuchung auf einem gynäkologischen Stuhl mit den linken Fingern die rechtsseitigen Adnexe nur ungenau palpiren kann und gezwungen ist, zu diesem Zwecke die Hände zu wechseln.

5. Die Decenz der Untersuchung, da die Patientin gar nicht entblösst wird, wenn man den Leib mit dem Hemd bedeckt lässt. Letzteres beeinträchtigt natürlich etwas die Genauigkeit der Untersuchung, so dass ich das Hemd gewöhnlich in die Höhe ziehen lasse, während die Röcke den Leib der Patientin lose bedecken und bis zu den Füssen herunterfallen.

Wenn es sich nicht um Personen mit sehr fetten oder straffen Bauchdecken oder um sehr ängstliche Frauen handelt, die mit aller Kraft die Bauchmusculatur anspannen, so gelingt es einem bei Anwendung dieser Untersuchungsmethode sehr bald nicht nur den Uterus, die Tuben und die Ovarien, sondern auch die feinsten para- und perimetritischen Stränge genau zu fühlen und die genannten Organe mit der grössten Leichtigkeit innerhalb der physiologischen Breite ihrer Bewegbarkeit zu dislociren oder aus einer pathologischen Lage (Retroflexio) in die normale überzuführen. Die Vortheile dieser Untersuchung sind so grosse, dass ich jede neue Patientin zuerst in dieser Weise untersuche und dann auf dem Untersuchungsstuhl eine etwa noch nothwendige Inspection der Geschlechtstheile vornehme — die Vortheile leuchten auch jedem Anfänger ein, da er sofort mit Leichtigkeit den Uterus und sehr bald auch die Ovarien fühlt.

Zur Ausführung der Massage wird die Patientin genau in der beschriebenen Weise gelagert und untersucht. Nehmen wir nun an, es seien bei der Untersuchung para- oder perimetritische Stränge zwischen Uterus und hinterer Beckenwand gefunden, so hat die Massage in einer Dehnung dieser Stränge zu bestehen. Zu diesem Zwecke legt man die inneren Finger an die Hinterseite des Cervix, die äussere Hand über die hintere Wand des Uteruskörpers, zieht den ganzen Uterus möglichst weit nach der Symphyse hin und hält ihn in dieser Lage eine Weile fest. Dies wiederholt man in jeder Sitzung, die womöglich täglich stattzufinden hat, 3—4mal und kann dann gewöhnlich in 8—10 Sitzungen die genannten Stränge derart dehnen und nicht zu starke perimetritische Fäden zerreissen, dass sich der Uterus ohne grössere Schmerzen bis zur Symphyse ziehen lässt. Sind seitliche Stränge vorhanden, so zieht oder schiebt man den Uterus nach der entgegengesetzten Seite.

Contraindicirt sind diese Dehnungen, wie überhaupt jede Massage, bei Vorhandensein von Eiter in der Umgebung des Uterus (*vereiterte Exsudate*, *Pyosalpinx, Ovarialabscess*), unmöglich können sie werden durch zu grosse Schmerzhaftigkeit. Letztere ist oft bedingt durch eine Endometritis,

die erst secundär zur Para- und Perimetritis führte. Wo daher die Untersuchung eine Endometritis constatirt, beseitige ich diese vor Ausführung der Dehnungen durch Curettement, event. mit nachfolgenden Aetzungen. Nach Heilung der Endometritis werden die einfachen para- und perimetritischen Stränge häufig ganz unempfindlich und machen vielfach keine Beschwerden mehr. In solchen Fällen unterlasse ich überhaupt eine weitere Behandlung. Bleiben dagegen noch Beschwerden bestehen, welche auf das Vorhandensein jener Stränge zu beziehen sind (zerrende Schmerzen beim Gehen, bei Anstrengungen, Schmerzen bei der Defaecation und Cohabitation), oder sind durch die Stränge Lageveränderungen des Uterus bedingt (Retroversio, pathologische Anteflexionen), so schliesse ich an die Behandlung der Endometritis die beschriebenen Dehnungen an.

Drei Methoden gibt es allerdings, welche einfacher, schneller, bequemer und sicherer zum Ziele führen, nämlich: die bimanuelle Dehnung, resp. Durchtrennung jener Stränge in tiefer Narcose nach B. S. SCHULTZE, die Dehnung durch elastischen Zug nach CHROBAK und die directe Durchtrennung perimetritischer Verwachsungen unter Zuhilfenahme der vaginalen Laparotomie des Verfassers.

Die Methode des Verfassers ist die radicalste. Es wird das vordere Scheidengewölbe und die Plica geöffnet, der Uterus fundus in die Scheide hineingezogen, und die Verwachsungen des Uterus mit dem Becken und den Adnexen auf einer Hohlsonde mit dem Pacquelin durchtrennt In manchen Fällen lassen sich auch die Tube und Ovarium in dieser Weise oder durch Fingerdruck von den sie umspinnenden Verwachsungen befreien, in anderen freilich sind die Verwachsungen hiefür zu feste. Zum Schluss wird der Fundus uteri an die vordere Vaginalwand festgenäht, „vaginofixirt". Durch die dem Uterus ertheilte Lageveränderung können sich die früheren den Uterus fixirenden Stränge nicht wieder bilden. Auch ist nun eine spätere Massage der etwa noch fixirten Ovarien sehr erleichtert. Jedenfalls ist diese Methode des Verfassers viel weniger eingreifend als die in diesen Fällen oft vorgenommene ventrale Laprotomie.

Die Methode von SCHULTZE besteht darin, dass man in der Narcose zunächst den Sitz, die Ausdehnung und die Form der Stränge bestimmt, indem zwei Finger der linken Hand im Rectum, der Daumen in der Vagina liegen, und die andere Hand von den Bauchdecken aus manipulirt. Die einander entgegenarbeitenden Finger trennen die Adhäsionen immer möglichst dicht am Uterus, sie schieben sie ohne nennenswerthe Gewalt von dem Uterus ab. Lassen sich perimetritische Stränge auf diese Art nicht durchtrennen, so kann man sie, ebenso wie die parametritischen, in Narcose häufig doch so stark dehnen, dass eine weitere Dehnung überflüssig ist. Muss man wegen einer Endometritis doch in Narcose curettiren, so schliesst man diese Methode sofort an das Curettement an.

Die Methode von SCHULTZE ist eine forcirte Massage. Sie darf ambulatorisch nicht ausgeführt werden. Verfasser, der sie ausserordentlich oft übte, sah einigemale nach ihr rasch wieder verschwindende Blutergüsse, beziehungsweise Exsudate auftreten, die übrigens auch bei der Massage nach THURE BRANDT entstehen können.

Die Methode von CHROBAK führt Verfasser einfach in der Weise aus, dass er die hintere Lippe mit einer Kugelzange fasst und durch die Griffe desselben einen elastischen Schlauch zieht, dessen Enden durch eine am Ende des Bettes angebrachte Schlinge durch- und so stark angezogen werden, als es die Patientin verträgt. Die so erreichte Zugwirkung wird dadurch gesichert, dass die Schlauchenden unmittelbar hinter der Schlinge durch eine Klemmzange fixirt werden. Durch 2—10 solcher Dehnungen von jedesmal

2—10-stündiger Dauer hat Verfasser derartige Dehnungen para- und perimetritischer an dem Uterus inserirender Stränge erzielt, dass die quälendsten Beschwerden völlig verschwanden. Jeder Arzt kann diese Methode leicht ausführen — sie passt auch für die Sprechstunde, wo sie auf dem abgebildeten Sopha vorgenommen wird. Auch dieses Verfahren lässt sich sehr bequem an ein etwa nöthiges Curettement anschliessen, wo die Patientin so wie so 4—7 Tage das Bett hüten muss. Man lässt dann täglich oder jeden zweiten Tag den elastischen Zug wirken.

Ich sprach oben von der Schmerzhaftigkeit para- und perimetritischer Stränge als Hindernis für die bimanuellen Dehnungen. Brandt sucht diese Schmerzhaftigkeit durch centripetale „Cirkelreibungen" zu beseitigen, welche direct gegen die schmerzhaften Stellen gerichtet sind, ausserdem sucht er eine etwa vorhandene Endometritis und Metritis durch allgemeine Massage aller Beckenorgane zu heben. Brandt vermeidet es überhaupt ängstlich, der Patientin Schmerz zu bereiten, während ich die Cirkelreibungen nur zur Entspannung der Bauchdecken anwende. Bin ich unter diesen von der äusseren Hand ausgeführten Reibungen so tief ins Becken gedrungen, dass ich die zu dehnenden Stränge zwischen beiden Händen habe, resp dass ich mit beiden Händen den Uterus fassen kann, so dehne ich so stark, als es die Patientin aushalten kann. Der erzeugte Schmerz dient dann als Gegengewicht gegen etwaige sexuelle Reizung Aus Furcht vor einer solchen führt Brandt nur einen Finger in die Vagina und gebraucht zu den Cirkelreibungen nur die äussere Hand. Der innere Finger drängt dieser nur die zu massirenden Theile entgegen.

Hat man durch die Untersuchung Verwachsung der Ovarien festgestellt, so hat man auch in diesem Falle zunächst die Endometritis durch Curettement zu beseitigen und wird zugleich die Narcose dazu benutzen, um die Ovarien nach der Methode von Schultze aus den Verwachsungen zu lösen. Gelingt diese Lösung nicht, oder verwachsen die Ovarien wieder mit ihrer Umgebung, was nach der Lösung in Narcose häufig geschieht, so ist doch durch das Curettement die Schmerzhaftigkeit der Ovarien und der sie fixirenden perimetritischen Stränge so herabgesetzt, dass die Massage bedeutend erleichtert ist und dementsprechend schneller zum Ziele führt.

Was die Technik der Massage bei fixirten Ovarien anbelangt, so spielen auch hier die Dehnungen der Fixationen die Hauptrolle. Da das Ovarium stets nach hinten hin fixirt ist (auf der hinteren Platte des Ligamentum latum, resp. im Douglas'schen Raum), so besteht das ganze Kunststück bei der Massage darin, sowohl mit dem inneren Finger als auch mit der äusseren Hand hinter das Ovarium zu kommen, um es alsdann mit beiden Händen nach der vorderen Beckenwand hinzuziehen. Durch die oben beschriebene Lagerung gelingt es in vielen Fällen, die Bauchdecken so zu entspannen, dass man gleich bei der ersten Untersuchung hinter das fixirte Ovarium gelangen und dasselbe, allerdings unter lebhafter Schmerzäusserung der Patientin, aus nicht allzufesten Verwachsungen lösen kann.

Es ist dies also eine forcirte Lösung fixirter Ovarien nach der Methode von B. S. Schultze, aber ohne Narcose. Ermöglicht wird diese Lösung ohne Narcose durch die vorzügliche Lagerung nach Thure Brandt. Brandt selbst verwirft freilich ein so gewaltsames Vorgehen. Hat man in dieser Weise die fixirten Ovarien gelöst, so muss in den nächsten Tagen nachgesehen werden, ob die Ovarien nicht wieder festgewachsen sind und, wenn dies der Fall, eine abermalige Lösung vorgenommen werden.

Ist die Schmerzhaftigkeit der fixirten Ovarien oder die Spannung der Bauchdecken eine zu grosse, als dass man mit beiden Händen das Ovarium fest von hintenher umgreifen könnte, so nimmt man zunächst sanfte kreisförmige Reibungen über den schmerzhaften Partien vor. Durch die Reibungen erschlaffen die Bauchdecken allmälig, die äussere massirende Hand dringt allmälig immer tiefer in das Becken, bis sie schliesslich das von den inneren Fingern möglichst in die Höhe und nach vorn gedrängte Ovarium selbst fühlt. Die Cirkelreibungen werden dann weiter in der Weise fortgesetzt, dass sie das Ovarium möglichst unmittelbar umkreisen, worauf dann entweder schon in der

ersten oder nach mehreren Sitzungen der Moment kommt, wo man die Fingerspitzen beider Hände hinter dem Ovarium aneinanderbringen und nun die schon beschriebene Dehnung vornehmen kann.

In vielen Fällen, wo die Ovarien sehr weit nach hinten fixirt oder das hintere Scheidengewölbe flach und wenig nachgiebig ist, empfiehlt Brandt den Zeigefinger statt in die Vagina in das Rectum einzuführen. Ich bin hievon fast ganz zurückgekommen, da man mit 2 Fingern von der Vagina aus ebenso tief und weit nach hinten reicht, als mit einem Finger im Rectum.

Die kreisförmigen Reibungen um das Ovarium herum ohne Dehnung sind von gutem Erfolg bei chronischer Oophoritis, also in den Fällen, wo das Ovarium vergrössert und schmerzhaft ist, ohne fixirt zu sein. Allerdings muss man auch in diesen Fällen eine etwa vorhandene Endometritis zunächst durch Curettement beseitigen. Dann verschwindet häufig auch die Schmerzhaftigkeit der Ovarien, so dass eine nachfolgende Massagebehandlung überflüssig ist.

Um zu resümiren, so nehme ich die vaginale Laparotomie bei allen Fällen von fixirter Retroflexio vor, die Schultz'sche Methode bei Verwachsungen der Ovarien, die Brandt'sche und Chrobak'sche bei perimetritischen Störungen. Wie erwähnt, lassen sich die genannten Methoden vielfach mit Erfolg combiniren.

Die Massage ist ferner indicirt bei para- und perimetritischen Exsudaten, wenn diese nach Abnahme des Fiebers mit der Resorption zögern. Man beginnt frühestens 14 Tage nach Verschwinden des Fiebers mit der Massage. Freilich muss man sich zunächst, event. durch Untersuchung in Narcose, davon überzeugen, ob der Kern des vermeintlichen Exsudats nicht eine Pyosalpinx ist. Ich komme immer mehr zu der Anschauung der Amerikaner, dass die Mehrzahl der sogenannten Exsudate, zumal der nicht puerperalen, durch Tubenerkrankungen vorgetäuscht werden. In solchen Fällen ist die Massage contraindicirt, ebenso auch in den Fällen von alten Exsudaten, wo früher schon einmal ein Eiterdurchbruch erfolgt war. Für bedenklich halte ich auch die Massage bei frischeren Hämatocelen, von denen wir jetzt wissen, dass sie in der Mehrzahl der Fälle durch Tubenschwangerschaft bedingt werden. Hier kann eine zu frühe Massage — das lehrt die Erwägung der anatomischen Verhältnisse — sicher frische Blutungen verschulden.

Was die Technik der Massage bei Exsudaten und Blutergüssen anlangt, so kommen im wesentlichen *Cirkelreibungen* in Betracht, welche den Tumor an seiner Peripherie angreifen und hauptsächlich in der Richtung des Lymphstromes ausgeführt werden. Allmälig kann man auch zu *Knetungen* übergehen, welche mit dem Daumenballen und der Handwurzel ausgeführt werden.

Die Wirkung der Massage lässt sich durch voluminöse heisse Scheidenausspülungen (50° Celsius), durch Moorbäder, durch Resorbentien (Ichthyol) erhöhen, ebenso ist die Wirkung zur Zeit der Menstruation eine gesteigerte. Verfasser hat nur die locale Massage, nicht auch die von Brandt daneben angewandten heilgymnastischen Bewegungen ausgeführt und glaubt hiemit ebenso gute Resultate erzielt zu haben. Von den „Uterushebungen" bei Retroflexio und Prolaps ist Verfasser ganz zurückgekommen. Erfolge sind zwar in manchen Fällen zu erzielen, in anderen bleiben sie trotz längerer Behandlung (auch in Combination mit Heilgymnastik) aus*). Daher unterzieht der Verfasser die Fälle von Retroflexio, welche keine Aussicht auf Heilung durch Ringbehandlung gewähren, der von ihm angegebenen „intraperitonealen

---

*) Ich habe übrigens gezeigt, dass man diese Hebungen ohne einen Assistenten durch die inneren Finger allein ausführen kann, während die äussere Hand dem Uterus die richtige Direction nach der vorderen Bauchwand hin gibt (s. Berliner klin. Wochenschrift 1891).

Vaginofixation des Uterus" (Eröffnung des vorderen Scheidengewölbes, Annäherung des Fundus uteri an die vordere Vaginalwand), und macht bei Prolapsen die Kolporrhaphie, ev. (bei gleichzeitiger Retroversio) in Combination mit der intraperitonealen Vaginofixation.

Bei Amenorrhoe hält der Verfasser die Faradisation des Uterus, bei Endometritis und Metritis das Curettement für wirksamer als die Massage.

DÜHRSSEN.

Mastdarmscheidenfisteln. Die meisten Mastdarmscheidenfisteln danken ihre Entstehung einem vollkommenen Darmriss, welcher nur in seinem untern Theil zur Heilung gekommen ist. Seltener sind sie Folgen einer directen Verletzung der Scheidenmastdarmwand oder geschwüriger Processe derselben (Carcinom, Lues, Tuberculose, Lupus).

Die Erscheinungen bestehen in dem Abgang von Blähungen und Stuhlgang durch die Scheide. Kleinere Fisteln lassen oft nur Winde und dünnflüssigen Koth durchtreten. Durch die Beschmutzuug der Scheide und der äusseren Geschlechtstheile kann eine Vaginitis und Vulvitis entstehen.

Die Beschwerden, über welche die Patientinen klagen, führen meist schon auf die Diagnose, welche eine sorgfältige Untersuchung der Scheide, beziehungsweise des Rectum sofort sichern wird. Die Prognose ist eine günstige, da es, abgesehen von den durch Carcinom oder Tuberculose bedingten Fisteln so gut wie immer gelingt, sie auf operativem Weg zu heilen. Man kann dies entweder vom Mastdarm oder vom Damm oder von der Scheide aus erreichen. Die Schliessung der Fistel vom Rectum aus hat man heutzutage ganz aufgegeben. Vom Damm aus geht man vor, wenn derselbe nur unvollkommen geheilt ist, die Fistel sehr tief sitzt oder das sie umgebende Gewebe so dünn ist, dass hier eine erfolgreiche Anfrischung nicht möglich ist. Der Damm wird gespalten, die Fistelränder besonders sorgfältig im oberen Winkel excidirt und des Weiteren genau wie bei einer Perineoplastik*) verfahren. Liegen die Verhältnisse für die Operation von der Scheide aus günstig, so kann man, wie bei Blasenscheidenfisteln**) mehr flach oder trichterförmig anfrischen oder sich auch der Lappenspaltung bedienen.

Eine sehr einfache und erfolgreiche Methode hat FRITSCH angegeben. Es wird ein kleiner Halbmond angefrischt, dessen concaver Rand ziemlich nahe dem oberen Fistelrande verläuft. Von jenem aus wird dann die Columna rugarum etwas unterminirt, über den Defect gezogen und derart genäht, dass die Fäden unter der ganzen Wundfläche, aber unter Vermeidung der Fistel durchgeführt werden.

Als Vorbereitung zu jeder Mastdarmfisteloperation wird der Darm 2 Tage zuvor durch reichliche Ricinusölgaben, am Abend vorher durch ein Klysma entleert und nur Nahrung verabreicht, welche keinen voluminösen Stuhlgang macht.

Die Nachbehandlung besteht in Bettruhe und flüssiger Kost während der ersten fünf Tage. Am sechsten Tag wird durch Ricinusöl oder Bitterwasser für Stuhl gesorgt; am achten werden die Nähte entfernt. *G.*

Melaena neonatorum. Bluterbrechen und Blutausleerungen aus dem Anus charakterisiren die Melaena neonatorum. Diese ominösen Krankheitserscheinungen treten schon am 2. Tage nach der Geburt auf, seltener später. Werden nach den ersten 8 Lebenstagen Magen- und Darmblutungen beobachtet, so darf man dieselben wohl stets als den Ausdruck einer allgemeinen hämorrhagischen Diathese betrachten. Es kommt dann gleichzeitig zu Nabelblutungen, Schleimhautblutungen, Blutungen unter die

*) Vergl. „*Perineoplastik*" in ds. Bd.

**) Vergl. „*Harnfisteln*", pag. 340. ds. Bd.

Haut, in die grösseren Körperhöhlen etc. Diese Neigung zu Blutungen in den ersten Lebenswochen kann durch verschiedene allgemeine Krankheitszustände bedingt und hervorgerufen sein. Wir sehen sie bei der Sepsis der Neugeborenen, bei der congenitalen Syphilis, bei der BUHL'schen Krankheit etc. oft in auffallendster Weise in den Vordergrund treten. Anders bei der Melaena neonatorum! Hier sind die Kinder anscheinend ganz gesund und überstehen sie die Blutung, so erholen sich dieselben verhältnismässig sehr schnell und entwicklen sich in ganz normaler Weise. Ich führe die Melaena neonatorum auf eine angeborene, mit dem Aelterwerden der Kinder sich völlig verlierende Hämophilie zurück. Diese transitorische Hämophilie kann das Leben des Neugeborenen auch bei sonst sehr geringfügigen und völlig ungefährlichen, unabsichtlichen oder absichtlichen Verletzungen (Circumcision, Lösen des Zungenbändchens, Blutegelstiche etc.) durch schwer- oder unstillbare Blutungen direct gefährden. Die transitorische Hämophilie ist mit der erblichen Bluterkrankheit nicht zu identificiren. Denn die entsprechenden Kinder entstammen keineswegs notorischen Bluter-Familien, und Erblichkeit erscheint somit völlig ausgeschlossen. Dagegen ist eine gewisse Familiendisposition nicht ganz von der Hand zu weisen. So verlor ich am 3. Tage nach der Geburt ein Kind an Meläna, während die 8 Jahre alte Schwester einige Wochen früher an Morbus Werlhofii schwer erkrankte. Die erbliche Hämophilie der Neugeborenen ist ebenso selten, wie die Melaena neonatorum (etwa 1 Fall auf 800—1000 Geburten). Die Blutungen beider Krankheitszustände dürften derselben Quelle ihren Ursprung verdanken. Wir müssen einerseits eine Alteration des Blutes selbst, andererseits eine angeborene leichtere Durchlässigkeit, respective grössere Brüchigkeit der Capillargefässwandungen annehmen. Freilich der positive anatomische Nachweis für diese Blut-, resp. Gefässalteration ist noch nicht erbracht worden. Das Wesen der transitorischen Hämophilie ist uns noch ebenso dunkel und unbekannt, wie das der erblichen Hämophilie.

Trotzdem bei Lebzeiten Blut in reichlicher Menge erbrochen und durch den Stuhl entleert wird, findet man den Magen und Darm doch noch mit grossen Blutmassen schwappend angefüllt. In einer grösseren Zahl der Fälle von Meläna kommt es auch zu örtlichen Veränderungen der Magen-Darmschleimhaut. Oberflächliche Erosionen, tiefergreifende Defecte, einzelne oder zahlreichere circumscripte, runde oder ovale glattrandige oder terrassenförmig sich vertiefende kleinere Geschwüre, auch ein grösseres Ulcus analog dem Ulcus rotundum der Erwachsenen im Magen, im Duodenum, einmal sogar im Oesophagus oberhalb der Cardia (HENOCH) bildeten den Sectionsbefund; aber wir finden gleiche Geschwürsbildungen unter Umständen auch bei Neugeborenen, welche niemals Blut gebrochen oder durch den Stuhl entleert haben! — Und ebenso häufig, wie ich aus eigener Erfahrung behaupten darf, ist bei der Melaena neonatorum auch keine Spur von Geschwürsbildungen in der Magen- und Darmschleimhaut nachweisbar. Ich kann daher auch nicht in den Geschwüren die Quelle der Blutung erblicken. Meiner Meinung nach ist die Blutung in die Magen- und Darmschleimhaut stets das primäre und die Entstehung der Ulcera sind secundäre Erscheinungen. Sie entwickeln sich wahrscheinlich dann, wenn bereits im Intrauterin-Leben capilläre Blutungen in die Magen- und Duodenalschleimhaut eingetreten sind und an diesen lädirten Stellen die selbst verdauende Thätigkeit des Magensaftes eingewirkt hat. LANDAU hat zuerst die Entstehung der Magen- und Duodenalgeschwüre bei der Melaena neonatorum auf Grund eines sehr eingehend untersuchten Falles auf embolische Processe in den Gefässen der Magen- und Darmschleimhaut zurückgeführt. Eine primäre Thrombose der Nabelvene oder eine secundäre Thrombose des Ductus Botalli seien der Ausgangspunkt solcher Embolien. Diese Anschauung hat zwar vielen Anklang und durch Einzelbeobach-

tungen auch anscheinend eine Bestätigung gefunden, aber in der weit grösseren Mehrzahl der Fälle vermisst man solche Thrombenbildungen und ohne dieselben kann es auch nicht zu Embolien kommen. Ebenso wenig möchte ich die mycotischen Embolien (Rehn, Neumann) für die Melaena neonatorum im engeren Sinne gelten lassen. Nur bei den pyo-septischen Formen spielen sie vielleicht die Rolle, welche ihnen zuertheilt wird. Experimentell sind v. Preuschen und Pamorski der Frage über die Entstehung der Ulcerationen und Geschwüre im Magen und Darm der Neugeborenen näher getreten. Sie constatirten in einem Falle von Melaena neonatorum unter dem Tentorium cerebelli und im 4. Ventrikel dunkelrothe Blutgeschwüre und flüssiges Blut, ausserdem im Kleinhirn zwei erweichte hämorrhagische Herde. Es wurde festgestellt (an Kaninchen), dass nach gewissen Läsionen des vasomotorischen Centrums im 4. Ventrikel, hyperämische Zustände in den Lungen und Geschwüre im Magen entstehen; ja dass schon abnorme Circulationszustände, hervorgerufen durch Hirndruck in der nächsten Umgebung der vasomotorischen Centren gleiche Veränderungen hervorzurufen im Stande sein. Das Factum braucht man nicht wegzuleugnen. Solche Blutungen ins Gehirn kommen bei Neugeborenen wahrscheinlich noch häufiger vor, als man ahnt. Sie verlaufen aber symptomlos. Bei fast allen Neugeborenen, wie ich einer mündlichen Mittheilung des Collegen Prof. Runge entnehme, lassen sich ophthalmoskopisch Netzhautblutungen oft recht erheblichen Grades nachweisen, die nach wenigen Tagen völlig verschwinden. Dies beweist aber, dass die Neigung zu Blutaustritten bei allen Neugeborenen an und für sich eine verhältnismässig grosse ist und dass eventuell die normalen Geburtsvorgänge, mehr wohl noch die geburtshilflichen Manipulationen zu Blutungen auch ausgedehnterer Art Veranlassung geben. Dies wird aber bei solchen Kindern ganz besonders der Fall sein, welche sich durch eine excessive Neigung zu Blutungen auszeichnen, einen Zustand, welchen ich als transitorische Hämophilie bezeichnet habe.

Die Krankheitserscheinungen bieten wenig Abwechslung. Die Kinder sind meist ohne Kunsthilfe geboren, sind ausgetragen, gut entwickelt und anscheinend völlig gesund. Am ersten und am ffolgenden Tage wird Meconium entleert, doch zeichnen sich die Ausleerungen schon durch eine auffallend schwärzliche, theerartige Färbung aus, und in den Windeln bemerkt man schon Blutspuren; dann häufen sich die Ausleerungen, sie enthalten gar keine Kothmassen mehr, sondern nur reines, dunkel gefärbtes, flüssiges Blut. In anderen Fällen geht Bluterbrechen voraus. Zwei-dreimal wird reines Blut ausgebrochen, dann erfolgt meist eine längere Pause. Erneut sich das Blutbrechen und dauern die Blutausleerungen aus dem Anus fort, dann verfallen die Kinder sehr schnell, die Körpertemperatur sinkt unter die Norm, Gesicht und Extremitäten zeigen eine cadaveröse Kälte. Dabei ist der Leib nicht empfindlich, fühlt sich schwappend an, aber erscheint nicht besonders aufgetrieben. Der letale Ausgang erfolgt meist schon nach 1- bis 2mal 24 Stunden. Die Mortalität beträgt über 50%. Andererseits erholen sich die Kinder, falls die Blutungen aufhören, wider Erwarten schnell und Heilung wurde noch beobachtet, trotzdem bereits Collapszustände eingetreten waren.

Die Diagnose unterliegt keinen Schwierigkeiten. Nur sei hier darauf aufmerksam gemacht, dass das Blut auch von aussen in den Magen gelangen kann. So kann eine Blutung der Nasen- oder Mundschleimhaut des Neugeborenen vorliegen und das Blut verschluckt sein; oder das Blut stammt aus Schrunden oder Einrissen an den Brustwarzen der Stillenden. Solche Vorkommnisse sind ziemlich unschuldiger Natur. Das herabgeschluckte Blut macht meist keine Beschwerden; die etwa wieder ausgebrochenen oder durch den Stuhl entleerten Blutmengen sind nur geringe. Es fehlen selbstverständlich auch die Collapszustände (*Melaena spuria*).

Ob man bei der Melaena vera durch die therapeutischen Maassregeln die Magen- und Darmblutungen wirklich zum Stillstand bringt, mag dahingestellt bleiben; jedenfalls wird es aber unsere erste Aufgabe sein, die Blutung zu bekämpfen und den schweren Collaps zu verhindern. Das meiste Vertrauen unter den Arzneimitteln verdient die *Tinct. ferri sesquichlor.* (*1 bis 2 Tropfen in einem Theelöffel Haferschleim oder Eiswasser*). Als Nahrung Frauenmilch; mit der Milchpumpe abgezogen und mit den Theelöffel eingeflösst. Tross erreichte in einem schweren Falle Heilung durch Kopfabwärtslagerung des Kindes, centripetale Einwicklung der Extremitäten (*Autotransfusion*). Eisblase auf den Bauch, Wärmeflaschen an den peripheren Körpertheilen, *Ergotininjection* (*0·05*) und gegen den drohenden Collaps subcutane Injectionen von *Kampherbenzoëlösung.* POTT.

Menstruation. — Menorrhagien.*) Während des Kindesalters befinden sich die weiblichen Geschlechtsorgane hinsichtlich ihrer physiologischen Functionen in einem Zustand der Inactivität. Erst zwischen dem zwölften und sechszehnten Jahre gehen in ihren Geweben, ihrer Gestalt und Grösse Veränderungen vor, welche, nachdem sie ihren Abschluss gefunden haben, jene befähigen dem Fortpflanzungsgeschäft zu dienen. Der Eintritt in das mannbare Alter documentirt sich durch eine in regelmässigen Zwischenräumen sich wiederholende Blutung aus den Genitalien, die Menstruation (Menses, Periode, monatliche Reinigung, Unwohlsein, Blutveränderung). In unserem gemässigten Klima tritt sie durchschnittlich im vierzehnten Lebensjahre ein, in heissen Ländern früher, in kalten später. Uebrigens sind Fälle, in welchen auch bei uns 12-jährige Mädchen menstruiren, gar nicht selten. Nicht ohne Einfluss auf den Eintritt der Menstruation ist die Lebensweise. Frühzeitige, schwere körperliche Arbeit bei schlechter Ernährung schieben ihn hinaus, während günstige äussere Lebensbedingungen, frühe geistige Thätigkeit ihn beschleunigen. Im Allgemeinen menstruiren Städterinnen früher als Landbewohnerinnen.

Die menstruelle Blutung kehrt in annähernd regelmässigen Zwischenräumen wieder. Durchschnittlich sind es 28-tägige. Doch kommen Fälle vor, in welchen die Pausen kürzere, selbst nur 3-wöchentliche, andere, in welchen sie längere sind. Die Menge des ausgeschiedenen Blutes ist eine individuell sehr verschiedene. Aus naheliegenden Gründen ist ihre genaue Bestimmung kaum möglich. Sie soll zwischen 50 *g* und $^3/_4$ *kg* schwanken. Auch Verlauf und Dauer der Blutung weicht bei verschiedenen Individuen wesentlich von einander ab. Die letztere schwankt zwischen ein- und sechs Tagen. Hält sie noch länger an, so ist sie als pathologisch zu betrachten.

Manche Frauen fühlen sich zur Zeit der Menstruation ebenso wohl wie sonst. Bei nicht wenigen dagegen ist sowohl das psychische wie körperliche Befinden mehr oder minder alterirt. Einige sind sehr erregbar, andere verstimmt, deprimirt und unlustig zu irgend welcher Thätigkeit. Ueber Müdigkeit wird oft geklagt, desgleichen über ein Gefühl von Schwere in den Beinen, im Unterleib, über Kreuzschmerzen, Kopfweh, Magenstörungen. Im Allgemeinen kann man sagen, dass je gesünder, je weniger nervös eine Frau ist, um so geringer die Begleiterscheinungen der Menstruation sind.

Allen Frauen ist es anzurathen sich während ihres monatlichen Unwohlseins eine gewisse Schonung aufzuerlegen. Starke körperliche Anstrengungen, weite Spaziergänge, Tanzen, Schlittschuhlaufen, Reiten, Schwimmen (überhaupt Bäder) sind zu vermeiden. Dass der geschlechtliche Verkehr in diesen Zeiten zu unterbleiben habe, ist eigentlich selbstverständlich, bedarf aber besonders bei jungen Ehemännern nicht selten des Hinweises. Für regelmässigen Stuhl-

*) Vergl. auch den Artikel „*Uterus-Blutungen*" (*Metrorrhagien*).

gang ist Sorge zu tragen; reichlicher Genuss von Alkohol und Kaffee besonders den Frauen zu untersagen, welche erfahrungsgemäss sehr starke Blutungen haben. Im Uebrigen bedarf es bezüglich der Diät keiner besonderen Vorschriften. Im Gegensatz zu früheren Zeiten hat sich die Ansicht mehr und mehr Bahn gebrochen, dass menstruirende Frauen für die Reinhaltung ihrer äusseren Geschlechtstheile Sorge tragen müssen. Die Leibwäsche ist falls beschmutzt, sofort zu wechseln, eine der heute überall im Handel käuflichen sogenannten Menstruationsbinden zu tragen. Morgens und Abends, wenn nöthig öfter, werden die äusseren Genitalien mit in lauwarmes Wasser getauchter Wundwatte sorgfältig abgewaschen*). Frauen, welche an Vaginal- oder Cervicalkatarrh leiden oder bei denen das Menstruationsblut einen üblen Geruch hat, können auch während der Menses desinficirende Scheidenausspülungen machen.

Während man früher — und auch heute noch vielfach in Laienkreisen — in der Menstruation eine Ausscheidung überschüssiger, beziehungsweise schädlicher Stoffe aus dem Organismus sah, steht heute das Irrige einer derartigen Annahme fest. Zwar müssen wir zugeben, dass unsere Kenntnisse der menstruellen Vorgänge auch heute noch lückenhafte sind, über die wesentlichen Punkte derselben können aber Zweifel nicht mehr herrschen. So wissen wir vor Allem, dass ein Zusammenhang zwischen Ovulation und Menstruation besteht.

Mit dem Eintritt in die Pubertätsjahre, nur ausnahmsweise schon früher (Nagel), beginnen beim Mädchen die Graaf'sche Follikel zu reifen; die in ihnen enthaltene Flüssigkeit nimmt zu, der allmählig grösser werdende Follikel verdrängt das umliegende Gewebe und reizt dadurch die in demselben befindlichen Nervenverzweigungen. Durch die Untersuchungen v. Herff's wissen wir, dass dieselben so zahlreich sind, dass sie einen wesentlichen Bestandtheil des Gewebes ausmachen und dass ihre feinsten Fasern die Follikel umspinnen, ja in die Membrana granulosa eindringen. Dies letztere Verhalten, sowie der ausserordentliche Nervenreichthum des Ovarium überhaupt machen es uns verständlich, dass der Reiz des an sich kleinen, wachsenden Follikels es vermag auf reflectorischem Wege das vasomotorische Centrum zu erregen und hierdurch eine Reizung der Vasodilatatoren, d. h. eine Hyperämie der Ovarien herbeizuführen. Unter dem Einflusse der letzteren nimmt der Liquor folliculi noch erheblicher zu. Schliesslich führt der Innendruck zum Platzen der Theca; das Ei wird ausgestossen. Diesen Vorgang bezeichnet man als *Ovulation.***)

Die erwähnte reflectorische Hyperämie beschränkt sich aber nicht auf das Ovarium; sie kommt auch im Uterus, insbesondere in seiner Schleimhaut zu Stande und steigert sich allmälig, bis es schliesslich zum Blutaustritt aus den oberen Schichten derselben, zur Menstruation, kommt.

Ueber die sich in der Gebärmutterschleimhaut kurz vor und während der menstruellen Blutung abspielenden Vorgänge gehen die Ansichten nicht unerheblich auseinander. Während Kundrat und Engelmann annehmen, dass eine mehr-minder tief greifende fettige Degeneration der Uterusschleimhaut vor Eintritt der Menses Platz greife und mit demselben zum Zerfall und Ausstossung der degenerirten Schleimhautpartien führe, leugnen Ruge, Möricke und Leopold eine solche. Letzterer führt die menstruelle Blutung auf Stauung und oberflächliche Abstossung der Schleimhaut zurück. Erstere fanden diese, ja sogar das sie bekleidende Flimmerepithel intact. Nach ihrem Dafürhalten tritt das extravasirte Blut durch die unverletzte Schleimhaut. v. Kahlden dagegen nimmt eine Abstossung des gesammten Deckepithels und der darunter liegenden Schichten an. Wie dem auch sei, so viel steht

*) Vergl. Artikel „*Prophylaxe der Frauenleiden*".
**) Vergl. auch Artikel „*Ovulation*".

fest, dass die Uterusschleimhaut bis zum Eintritt der Menstruation um das 2—3-fache an-, nach derselben langsam wieder abschwillt. Gegen die Mitte der intermenstruellen Zeit beginnt wieder das Anschwellen. Dieses An- und Abschwellen, sowie die Ovulation stehen vielleicht mit Wellenbewegungen in Zusammenhang, welchen nach den Untersuchungen von Coodman, Jacobi, Reinl der weibliche Gesammtorganismus während seiner fortpflanzungsfähigen Periode unterworfen ist. Während des Ansteigens der Welle sind alle Lebensprocesse gesteigert, die Wärmeproduction vermehrt, der Blutdruck erhöht, die Harnstoffausscheidung grösser und dies bis kurz vor Eintritt der Menstruation, wo das Maximum erreicht wird. Dann sinkt die Welle bis zu ihrem in der Mitte der intermenstruellen Zeit liegenden Minimum. Das Platzen des Graaf'schen Follikels würde auf der Wellenhöhe erfolgen, die Menstruation einige Tage später eintreten, ihr die Abschwellung der Gebärmutterschleimhaut folgen, bis sie, nachdem die Tiefe des Wellenthals erreicht ist, mit der Erhebung wieder schwillt.

So viel es für sich hat, Ovulation und Menstruation auf eine gemeinsame, in ihren Ursprüngen allerdings noch unbekannte Ursache zurückzuführen, wir können doch nicht umhin, in der Menstruation eine Folge der Ovulation zu sehen. Hört doch erfahrungsgemäss mit Entfernung beider Ovarien die Menstruation auf. (Bei Fällen, in welchen sie trotzdem fortbesteht, liegt die Wahrscheinlichkeit des Zurückbleibens ovarieller Reste vor, bei unregelmässigen Blutungen das Bestehen von Stumpfexsudaten, uterinen Fibromen). Sie stellt sich erst ein mit Beginn der Ovulation in der Pubertät und verschwindet im Klimacterium, der Zeit, in welcher die Ovarien ihre Functionen einstellen. Diese fällt in das fünfte Jahrzehnt, in unserem Klima durchschnittlich in das 45. Lebensjahr; häufiger etwas später als früher. Fälle, in welchen Frauen selbst nach dem 50. Jahre noch menstruiren, kommen vor. Hier handelt es sich aber oft um Kranke, welche an chronischen Metritis, Adnextumoren, Fibromen u. d. m. leiden. In der Regel hört die Menstruation nicht plötzlich auf, sondern es gehen der *Menopause* Störungen in dem regelmässigen Erscheinen der Menses voraus. Bei manchen Frauen nehmen sie allmälig an Stärke ab; bei andere treten sie in längeren Zwischenräumen, manchmal von mehrmonatlicher Dauer ein und werden profus. Bei wieder anderen werden die intermenstruellen Pausen immer kürzer, bis schliesslich die Blutungen ununterbrochene sind. Häufig haben die Frauen vor und auch noch einige Zeit nach der Menopause unter Störungen des Allgemeinbefindens, psychischen Depressions- oder Excitationszuständen, fliegender Hitze, Blutandrang zum Kopf, Herzklopfen, Schweissausbrüchen, Pruritus, besonders der Vulva, Verdauungsstörungen zu leiden.

Auch an den Genitalien, sowohl den äusseren wie den inneren stellen sich im Klimacterium*) allmälig fortschreitende Veränderungen ein. Die Scheide wird blass, glatt, verengt sich; die Portio wird kleiner; der Muttermund enger. Auch das Corpus uteri atrophirt besonders nach eingetretener Menopause und nimmt fast immer eine leicht retroflectirte Stellung ein. Das seine Schleimhaut bekleidende Flimmerepithel verschwindet. Zunächst wird es durch Cylinder-, später durch Plattenepithel ersetzt. Tuben und Ovarien bilden sich gleichfalls zurück. Die Follikel atrophiren unter Verfettung der Epithelien. Durch Bindegewebsneubildung kommt es zu einer erheblichen Schrumpfung der Eierstöcke.

Die Menstruation verläuft nicht nur bei verschiedenen Individuen, wie wir aus dem Vorbesprochenen ersehen haben, verschieden; auch bei ein und demselben kann sie in ihren Erscheinungen wechseln. Es ist daher oft sehr schwer zu bestimmen, wo hier das Normale aufhört und das Pathologische

---

*) Vergl. *dieses Stichwort* in ds. Bd.

anfängt. Doch kommen Störungen vor, welche stets als krankhaft zu betrachten sind, so die **Amenorrhoe**, das Fehlen der Menstruation, falls es nicht durch Schwangerschaft oder Lactation bedingt ist.

Wir unterscheiden eine constitutionelle und eine locale Amenorrhoe. Die erstere kann Folge chronischer Anämien, der Chlorose, der Tuberkulose, allgemeiner Adipositas sein, auch noch längere Zeit nach schweren acuten Infectionskrankheiten fortbestehen.

Der localen Amenorhoe begegnen wir bei rudimentärer Bildung oder vollständigem Defect des Uterus, beziehungsweise der Ovarien; bei Stehenbleiben des einen wie des andern auf der infantilen Entwicklungsstufe, ferner bei vorzeitiger Atrophie der Gebärmutter. Ausserdem kommen Fälle von Amenorrhoe vor, wo wir weder eine constitutionelle, noch eine locale Ursache finden können.

Schliesslich sei nochdie sogenannte vicariirende Menstruation erwähnt, bei welcher die monatlichen, uterinen Blutungen fehlen, dafür aber solche aus anderen Organen beziehungsweise Körperstellen auftreten, z. B. den Lungen, dem Magen, der Nase, den Lippen, Fussgeschwüren u. a. m. Berichte über solche Fälle sind stets mit Vorsicht aufzunehmen. Dass sie aber vorkommen, ist nicht zu bezweifeln. Die annehmbarste Erklärung derselben ist die, dass der unter dem Einfluss der Ovulation nicht nur in den Sexualorganen, sondern in ganzem Körper gesteigerte Blutdruck in pathologisch veränderten Geweben, einem Locus minoris resistentiae, z. B. einem Magengeschwür zum Blutaustritt führt.

Die Behandlung der constitutionellen Amenorrhoe deckt sich mit der ihr zu Grunde liegenden constitutionellen Leiden. Wir können also diesbezüglich auf die Capitel Anämie (Chlorose) und Tuberkulose in diesem Sammelwerke verweisen. Bemerkt sei nur, dass hier eine örtliche Behandlung, ebenso wie die Anwendung heisser Fuss- und Sitzbäder oder der sogenannten *Emmenagoga* wie sie oft von den Müttern der Patientinnen, beziehungsweise von diesen selbst gewünscht und in Anwendung gebracht wird, nicht nur nutzlos ist, sondern sogar schädlich wirken kann. Dasselbe gilt für schnell fett gewordene Personen, welche dabei meist anämisch sind. Bei ihnen hat meist eine Marienbader Brunnencur, was das Allgemeinbefinden wie die Amenorrhoe betrifft, eine vorzügliche Wirkung. Wenn möglich lasse man sie an Ort und Stelle, nicht zu Haus gebrauchen. Auch mit Vorsicht angewandte diätetische Entfettungscuren nach Oertel oder Schweninger haben nicht selten einen günstigen Einfluss auf die Menstruationsstörung.

Die locale Amenorrhoe kann selbstverständlich Gegenstand einer Behandlung nicht sein, wenn ihr rudimentäre Bildung oder Mangel des Uterus und der Ovarien zu Grunde liegt. Erwähnt sei, dass bei functionirenden Ovarien und fehlenden oder nur andeutungsweise vorhandenem Uterus so quälende Menstruationsmolimina bestehen können, dass die Castration indicirt ist. Mädchen, deren Genitalien auf der infantilen Entwicklungsstufe zurückgeblieben sind, sind es in der Regel auch in ihrer übrigen Entwicklung und in ihrem Ernährungszustand. Eine Besserung des letzteren, Sorge für körperliche Kräftigung vermögen hier in ein wie der anderen Beziehung Wandel zu schaffen.

Auch bei der vorzeitigen Atrophie des Uterus ist die Allgemeinbehandlung der meist anämischen und schlecht genährten Patientinnen über der örtlichen nicht zu vernachlässigen. Die letztere hat im Allgemeinen die Aufgabe durch eine vermehrte Blutzufuhr zu den inneren Genitalien die Ernährungsverhältnisse ihrer Gewebe zu verbessern. Warme Sitzbäder und Vaginaldouchen (34—36° R.) Massage des Uterus, Einlegen eines Intrauterinstiftes, besser einer Fehling'schen Glasröhre in das Cavum uteri für mehrere Monate (nach jeder Menstruation zu reinigen) kommen in Betracht. Auch die intrauterine Anwendung der Elektricität ist empfohlen worden. Die örtliche

Behandlung kann durch THURE BRANDT'sche Gymnastik (blutzuführende Bewegungen) unterstützt werden.*)

In Fällen, bei welchen irgend eine Ursache der Amenorrhoe sich nicht finden lässt, und bei denen andere Behandlungsmethoden, insbesondere auch das Eisen im Stich gelassen haben, mag ein Versuch mit dem besonders von Amerika her empfohlenen *Kali hypermanganicum* (3—4mal täglich 0·05) gemacht werden. Die eigentlichen Emmenagoga sind zu meiden.

Im Gegensatz zur Amenorrhoe steht die **Menorrhagie**, die zu starke oder zu lange Zeit anhaltende menstruelle Blutung. Häufig ist sie Folge pathologischer Zustände der Sexualorgane, in erster Linie der chronischen Endometritis, der chronischen Metritis, der Retroflexio oder Retroversio uteri, submucöser oder intramuraler Fibrome, von Adnextumoren, Exsudaten. Ferner begegnen wir Menorrhagien bei constitutionellen Störungen, so bei Herz- und bei Leberkrankheiten in Folge venöser Stauung, bei Morbus Brightii. Auffallenderweise ist auch die Chlorose besonders während der Pubertätsjahre von Menorrhagien begleitet. Wenn manche in ihnen das primäre, in den anämischen Zuständen das secundäre sehen, so trifft das ohne Zweifel für eine Reihe von Fällen zu. Oft ist aber das umgekehrte der Fall, so auch bei Frauen, welche durch zu langes Stillen heruntergekommen sind. Wie schon bei Besprechung des Klimacteriums erwähnt worden, sind Menorrhagien eine häufige Erscheinung desselben. In manchen Fällen beruhen sie hier auf einer chronischen Endometritis, insbesondere der fungösen Form, in anderen fehlt eine nachweisbare Schleimhauterkrankung.

Die Behandlung der Menorrhagien ist je nach ihrer Aetiologie eine verschiedene. Sind sie Folge der oben erwähnten pathologischen Zustände der Sexualorgane oder anderweitiger Organerkrankungen, so sind diese zu behandeln. Es kann diesbezüglich auf die betreffenden Capitel verwiesen werden. Handelt es sich um heruntergekommene oder chlorotische Individuen, so ist in erster Linie der Ernährungszustand zu heben. Oft tritt damit schon ein Nachlass der Blutungen sowohl was ihre Stärke wie Länge betrifft ein. Die Menorrhagie selbst sucht man dadurch zu verringern, dass man die Patientin während der Menses das Bett hüten lässt. Die Anwendung von Kälte sei es in Form einer auf das Abdomen gelegten Eisblase oder kalter Vaginalausspülungen kann zwar von günstiger Wirkung sein, wird aber zumal von anämischen Individuen schlechter vertragen als heisse Scheidendouchen (38—40° R.), welche 3—5mal täglich zu wiederholen sind. Bei nicht zu heftigen Menorrhagien erweiset sich auch das Einlegen von Glycerintampons an die Portio vor und während der Menses wirksam.

Bei Virgines vermeidet man zunächst jede örtliche Behandlung. Man gibt hier prophylaktisch in der ganzen intermenstruellen Zeit oder 14 Tage vor Eintritt der Menses *Extractum fluidum Hydrastis canadensis* (3mal täglich 30 Tropfen) oder während derselben zweistündlich 20 Tropfen, auch *Extract. fluid. Gossyp.* 3mal täglich 1 Theelöffel, ferner Secale, bezw. dessen Präparate. Von den letzteren wird in jüngster Zeit in Deutschland das von FRITSCH empfohlene *Ergotinum* DENZEL, sowie dessen *Tinctura haemostyptica* (3mal täglich 1 Thee- bis Esslöffel) viel verordnet. Wird bei jungen Mädchen doch ein örtlicher Eingriff nöthig, so soll es ein einmaliger, nicht ein wiederholter (wie z. B. Einspritzen, beziehungsweise Auswischen des Cavum uteri mit Tct. Jodi oder Liq. ferri sesquichlorati) sein**). Die Abrasio mucosae ist vorzunehmen und zwar in Narcose.

Wenn die Menstruation mit Unterleibs-, beziehungsweise Kreuzschmerzen verbunden ist, so spricht man von **Dysmenorrhoe**. Oft ist dieselbe mit ande-

*) Vergl. Artikel „*Massage in der Gynäkologie*“.

**) Vergl. Artikel „*Intrauterine Therapie*“, pag. 451.

ren Störungen verbunden, so mit Migräne, Erbrechen, schmerzhaftem Ziehen in den Beinen. Ja es können bei Hysterischen tonische und klonische Krämpfe ausgelöst werden. Zweifellos ist die Dysmenorrhoe in nicht seltenen Fällen nur ein hysterisches Symptom. Dafür spricht, dass sie einmal auftritt, ein anderesmal fehlt, und zwar besonders dann, wenn die Patientin einmal in anderer als der gewohnten Umgebung die Zeit der Menstruation verbringen muss, ferner die Beobachtung, dass bei manchen Mädchen die früher schmerzlose Menstruation erst mit dem gleichzeitigen Auftreten anderer nervöser Erscheinungen schmerzhaft wird. In anderen Fällen sind nachweisbare pathologische Zustände der Sexualorgane Ursache der Dysmenorrhoe. Man beobachtet sie bei mangelhaft entwickeltem mehr infantilem Uterus, wie wir ihn meist bei gleichzeitig schlecht genährten, chlorotischen Individuen finden; ferner bei starker Anteflexio uteri, bei Stenosen des äusseren, beziehungsweise des inneren Muttermundes. Möglich, dass es sich hier um eine sogenannte mechanische Dysmenorrhoe, Behinderung des freien Blutabganges und dadurch hervorgerufener Uteruscontractionen handelt. Zuweilen trägt eine zu starke menstruelle Congestion (Endometritis, Metritis, Oophoritis, Retroflexio) die Schuld an den Schmerzen. Sie lassen erklärlicherweise mit dem Eintritt einer starken Blutausscheidung nach. Eine besondere Form ist die *Dysmenorrhoea membranacea*, bei welcher unter ausserordentlich heftigen Schmerzen die oberflächlichen Schichten der Schleimhaut in Gestalt von Membranen ausgestossen werden. Schliesslich begegnen wir der Dysmenorrhoe sehr oft bei perimetritischen Processen, bei Adhäsionsbildungen an Tuben und Ovarien, besonders, wo dieselben Folgen einer gonorrhoischen Infection sind.

Bei chlorotischen oder in der Entwicklung zurückgebliebenen Mädchen hat sich die Behandlung der Dysmenorrhoe zunächst wieder gegen die constitutionellen Störungen zu richten; ebenso soll sie bei hysterischen zunächst eine allgemeine sein, die der Hysterie zu Grunde liegenden psychischen und körperlichen Momente bekämpfen.

Bei jungen Mädchen versuche man, auch hier, ehe man sich zu einer örtlichen Therapie entschliesst, innere Mittel. Wie gegen Menorrhagien wirkt Hydrastis auch bei Dysmenorrhoe durch Verminderung der menstruellen Congestion (während der intermenstruellen Zeit 3mal täglich 30 Tropfen bis 1 Theelöffel) oft ausgezeichnet. Desgleichen Ergotin *(Ergot. aq. bis dep. 2·0, Aq. destill. 30, Glycerin 5·0. 2 Tage vor dem muthmaasslichen Eintritt der Menses, 5mal täglich 1 Theelöffel)*; ferner *Extract. fluid. Viburn. prunifol. (3mal täglich 30 Tropfen bis 1 Theelöffel, kurz vor und während der Menses).* Sind die Schmerzen sehr heftige, so braucht man sich nicht zu scheuen *Morphium (0·015)* in Suppositorienform zu geben. Man beobachtet nicht selten, wie FRITSCH zutreffend bemerkt, dass nach 2—3maliger Anwendung die Dysmenorrhoe verschwindet. Am besten ist es die an Dysmenorrhoe leidenden Frauen während der Menses das Bett hüten zu lassen. Warme, selbst *heisse Umschläge* auf den Unterleib bringen oft Linderung der Schmerzen. Auch die alten Hausmittel: Kamillen-, Kümmel-, Baldrianthee scheinen zuweilen wirksam.

Bei Deflorirten ist eine energische Scarification der Portio besonders dann zu empfehlen, wenn der Uterus an sich hyperämisch und vergrössert ist. Finden sich andere Erkrankungen desselben oder der Anhänge, so sind diese natürlich zum Gegenstand der Behandlung zu machen. Bei Stenose des äusseren Muttermundes ist derselbe durch eine *Stomatoplastik* (Excision keilförmiger Stücke) zu erweitern.

Ist der Uterus stark anteflectirt oder der innere Muttermund sehr eng und beim Sondiren schmerzempfindlich, so sondirt man 1—2mal einige Tage vor Eintritt der Menses. Die Fälle sind nicht selten, in welcher dies allein genügt, um die nächste Menstruation schmerzlos zu machen. Lassen die

Schmerzen zwar nach, verschwinden sie aber nicht vollständig, oder kehren bei Fortlassen der Sondirung stets wieder, so dilatirt man den Uterus mit Laminariastiften (mit ganz dünnen anfangend) bis auf Fingerweite und tamponirt dann das Cavum noch einige Tage mit Jodoformgaze.

Bei Endometritis chronica hat die meist schon durch die Menorrhagie bedingte *Abrasio mucosae**) ein Verschwinden der Schmerzen zur Folge. Sie ist auch die einzige empfehlenswerthe Therapie bei der Dysmenorrhoea membranacea, hier aber muss ihr eine wiederholte Aetzung des Cavum uteri mit Tct. Jodi oder Liq. ferri sesquichl. folgen. Recidive sind auch dann nicht selten, kehren aber meist bei energischer Fortsetzung der Behandlung in immer längeren Zwischenräumen wieder. In neuerer Zeit ist auch die intrauterine Anwendung des constanten Stromes in der intermenstruellen Zeit als äusserst wirksam gegen Dysmenorrhoe empfohlen worden; desgleichen THURE-BRANDT-sche Gymnastik.

Vor der Castration ist dann dringend zu warnen, wenn sie nicht durch gleichzeitige, schwere Adnexerkrankungen gerechtfertigt ist.

GRAEFE.

Metritis. **a) Acute Metritis.** Die acute Erkrankung des Uterusgewebes kommt ausserhalb des Wochenbettes verhältnismässig nur selten zur Beobachtung. Am häufigsten tritt sie im Anschlusse an Geburtsvorgänge infolge septischer Infection auf und führt dann zu schweren Allgemeinerkrankungen. Ausserhalb des Wochenbettes reiht sich die Metritis acuta am häufigsten an die Menstruation an; die intensive Blutfülle der Gebärmutter zu dieser Zeit gibt reichlich Gelegenheit zu den Veränderungen, welche bei einer acuten Entzündung eintreten. Besonders Erkältungen und Traumen, zum Beispiel übermässiger Geschlechtsverkehr zu dieser Zeit, können zur acuten Entzündung führen. Eine der häufigsten Ursachen ist die Tripperinfection,**) und alle Schleimhauterkrankungen aus ähnlichen Ursachen. (Vergl. „*Kolpitis*“, pag. 475.) Acute Metritis ist öfters die Folge von ungeeigneten gynäkologischen Eingriffen, und weniger ist oft dabei der Eingriff selbst zu beschuldigen als die bei demselben erfolgte Infection.

Bei der acuten parenchymatösen Entzündung des Uterus findet sich dieser besonders im oberen Drittel bis zur Grösse eines Gänseeis geschwellt, von vorn nach hinten dicker, geröthet oder bläulich roth, seine Wandungen sind stark durchfeuchtet, lassen eine schleimige, fadenziehende Flüssigkeit ausdrücken, in der sich Eiterkörperchen in geringer Menge finden. Die Schleimhaut des Fundus und Corpus ist injicirt, geröthet, gelockert, jene des Cervix ist jedoch meistens unverändert. Die Vaginalportion ist geschwellt, ödematös, mit Erosionen versehen.

Die acute parenchymatöse Metritis setzt die erheblichsten Veränderungen in den innersten Schichten der Uterussubstanz, breitet sich häufig nach aussen zu einer Perimetritis aus, combinirt sich oft mit einer Kolpitis, Salpingitis, Oophoritis.

Die Ausgänge der Erkrankung sind zunächst Lösung mit Resorption des Exsudates und Rückkehr zur gewöhnlichen, normalen Grösse, oder es hat sich, durch den Entzündungsreiz angeregt, eine Bindegewebswucherung im Uterus entwickelt, die sofort zur bleibenden Vergrösserung und Induration seines Gewebes führt. Sehr selten ist der Ausgang einer solchen acuten Entzündung des Uterusgewebes in Abscedirung.

Die Symptome der acuten Metritis, welche zumeist unter Frost und Temperatursteigerung eintritt, bestehen in heftigen Schmerzen im Kreuz und

*) Vergl. Artikel „*Intrauterine Therapie*“, pag. 452.

**) Vergl. Artikel „*Gonorrhoe der weiblichen Genitalien.*“

Unterleibe und in sehr bedeutenden Beschwerden von Seiten der Blase und des Darmes. War die Ursache der Metritis eine Erkältung während der Menstruation, so pflegt diese plötzlich aufzuhören, um dann nach einigen Tagen mehr oder minder stark wieder aufzutreten; in anderen Fällen aber zeigt sich beim Auftreten der acuten Metritis eine profuse Metrorrhagie.

Die Diagnose der acuten Metritis gründet sich auf die starke Schwellung der Gebärmutter, weiterhin ist für sie eine ausserordentliche Empfindlichkeit des Uterus charakteristisch, so dass schon die leiseste Berührung intensive Schmerzen hervorruft. Gelingt es, den Uterus abzutasten, so erscheint das Volumen meistens im Dickendurchmesser vergrössert, der verdickte Uterus zeigt eine aufquellende, weiche Consistenz, ferner finden wir im acuten Stadium eine verminderte Schleimhautsecretion. Beginnt aber die acute Hyperämie sich auszugleichen, so tritt bedeutende Zunahme der Schleimhautsecretion ein, häufig mit blutigen Beimischungen.

Die Prognose der acuten Metritis ist meist eine ernste. Es kann jedoch oft rasche Lösung dem acuten Entzündungsstadium folgen und damit die Heilung eintreten.

Die Therapie im acuten Stadium der Entzündung ist eine antiphlogistische: möglichste Ruhelagerung, kräftige Blutentziehung, Eisbeutel, ausserdem desinficirende Vaginalausspülungen, sowie Gebrauch von Morphium und anderen Narcoticis. Verläuft das acute Stadium ohne Ausbreitung auf die Umgebung, so kann die Blutentziehung am Uterus durch Scarificationen wiederholt werden, und durch warme Sitzbäder und energische Ableitung auf den Darmcanal der Versuch gemacht werden, die Schmerzhaftigkeit möglichst herabzusetzen.

Bei acuter Metritis, die im Anschlusse an die Menstruation sich entwickelt hat, wird häufig die Eisbehandlung nicht vertragen; man wird in solchen Fällen die Behandlung mit warmen Umschlägen auf das Abdomen und heissen Vaginalausspülungen vorziehen. Sind die acuten Erscheinungen der ersten Tage vorüber, so ist zur Behandlungsweise, welche bei der chronischen Metritis erörtert werden wird, überzugehen.

b) Chronische Metritis entwickelt sich häufig im Anschlusse an Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Bei Störungen der puerperalen Involution erfolgt oft eine unvollkommene Verfettung der Musculatur, das Gewebe, welches sich im Verlauf der Gravidität gebildet hat, gelangt nicht zur Rückbildung. Solche Störung der Involution sehen wir besonders bei vorzeitiger Beendigung der Schwangerschaft, schlechter Abwartung des Wochenbettes, und durch vorzeitige sexuelle Reize auftreten. Im erstgenannten Falle geschieht dies nicht allein deshalb, weil die Frauen in der Meinung, dass die früh abgebrochene Schwangerschaft nicht die gleiche Pflege wie die normale beanspruche, sich zu wenig pflegen, sondern auch besonders aus dem Grunde, weil die vorzeitige Unterbrechung der Gravidität häufig mit unvollkommener Entleerung der Uterushöhle und dauernd gestörter Schleimhautfunction einhergeht. Sehr oft entwickelt sich die chronische Metritis im Verlauf eines Wochenbettes, das durch Erkrankungen complicirt ist.

Ausserhalb des Wochenbettes ist die Endometritis die häufigste Ursache der chronischen Metritis. Im übrigen gilt rücksichtlich der aetiologischen Momente der chronischen Gebärmutterentzündung dasselbe, was bei der acuten Metritis bemerkt worden.

Pathologisch-anatomisch ist die in Rede stehende Erkrankung durch bedeutende Hyperplasie des Bindegewebes zwischen dessen Fasern die Uterusmuskelfasern theilweise verfettet, theilweise in unregelmässigen Bündeln abgeschnürt werden, charakterisirt. Fast ganz regelmässig ist das Bild der chronischen Metritis mit dem der chronischen Endometritis und nicht selten mit jenem der chronischen Perimetritis verbunden. Der Process kann in sehr

verschiedener Weise lange Zeit fortdauern, während gelegentliche acute Nachschübe die Spuren der Entzündung bald stärker, bald schwächer hervortreten lassen.

Ist die chronische Metritis das Ergebnis mangelhafter puerperaler Involution, dann erholen sich die Frauen sehr schwer von ihrem Wochenbette. Bei jeder Anstrengung stellen sich Schmerzen im Kreuz und in der Schossgegend ein, die Secretion hält an und nimmt zu, die Patientinnen klagen über häufigen Harndrang, die Menses sind abundant, treten in kurzen Zwischenräumen auf, und in der Zwischenzeit ist der Ausfluss oft blutig verfärbt.

Der Befund bei gynäkologischer Untersuchung zeigt meistens eine bedeutende Volumszunahme des Uterus, speciell im Dickendurchmesser, dabei kann der Uterus selbst fast ganz unempfindlich sein, während er wieder in anderen Fällen besonders bei Einführung der Sonde empfindlich ist; immer aber ist während der acuten Zwischenfälle gesteigerte Empfindlichkeit vorhanden. Während dieser acuten Zwischenfälle schwillt der Uterus an und zeigt eine veränderte Härte. Erst nach Ablauf des Processes zeigt er eine gleichmässige Härte, die Volumszunahme hört auf, der Uterus verkleinert sich, die Empfindlichkeit kann ganz schwinden.

Unter den weiteren Erscheinungen der chronischen Metritis treten besonders die Störungen der Menstruation und Conception hervor. Bei der puerperalen Form sind die Menses meist stärker protahirt und abundant, bei der nicht puerperalen Form verläuft die Periode verschiedenartig; lange Zeit ist sie regelmässig, dann entwickelt sie sich unter heftigen, krampfartigen Schmerzen, die bald mit dem Eintreten der Blutung aufhören, bald während derselben andauern, die Menses werden immer reichlicher, so dass grosse Mengen Blutes auch in geronnenen Stücken entleert werden; in anderen Fällen sind die Menses spärlich und treten in immer grösseren Zwischenräumen auf. Bei allen Formen der chronischen Metritis werden nach Ablauf des Leidens die Menses immer geringer, und lange vor der physiologischen Zeit tritt Amenorrhoe ein.

Der Einfluss der Krankheit auf die Schleimhaut ist nicht gleichmässig und hängt von den Erkrankungen dieser selbst und der Adnexe ab. Die Schwangerschaft wird von der chronischen Metritis ungünstig beeinflusst und die daran erkrankten Frauen abortiren häufig.

Am leichtesten wird die Erkrankung mit einer Schwangerschaft verwechselt. Bei dieser aber nimmt der Dickendurchmesser des Uterus stärker und gleichmässiger zu, Colostrum kann aus den Brüsten entleert werden, der Vorhof und Scheideneingang sind bläulich verfärbt, was Alles bei der Metritis chronica nicht der Fall ist. Von Fibromen unterscheidet sie sich dadurch, dass bei diesen gewöhnlich nur e i n e Uterinalwand stärker verdickt ist, während die andere dünn bleibt, dabei aber die meisten Symptome der Metritis bestehen können.

Die chronische Metritis ist sehr qualvoll und langwierig, aber selten lebensgefährlich, führt jedoch zu andauernden Schmerzen in der Lendengegend, Lähmung der unteren Extremitäten, hysterischen Anfällen, häufig zur Sterilität.

In den frischen Fällen ist vor Allem Ruhe des Körpers im Allgemeinen zu empfehlen; besonders wenn Entzündungen sich entwickeln, ist mehrtägige Bettruhe mit kalten Umschlägen, eventuell eine Eisblase auf das Abdomen sehr wirksam. Nach Ablauf der acuten Zwischenfälle sind bei nicht complicirten Formen locale Blutentziehungen sehr nützlich, wobei man vom Cervicalcanal ausgehend die Schleimhaut ritzt und eine grössere oder kleinere Anzahl oberflächlicher Wunden in verschiedener Tiefe anlegt. Diese Scarificationen führen bedeutende Erleichterung herbei und sind der Application von Blutegeln an die Portio vorzuziehen, weil man bei ihnen die Blutung mehr in der Gewalt behält; sie sind je nach der Erkrankung und Blutfülle der Frauen anfangs

in kürzeren Zwischenräumen zu wiederholen. Ist die Blutung darnach abundant, dann müssen die Frauen 1—2 Stunden ruhig im Bette liegen; ist aber, besonders im Stadium der narbigen Involution die Blutung gering, dann sollen die Frauen unmittelbar nach der Scarification umhergehen. Auch die Sitzbäder bringen grosse Erleichterung. Man nimmt sie entweder mit einfachem Wasser oder mit Zusatz von Franzensbader Moorsalz oder Halleiner Mutterlaugensalz in einer Temperatur von 28—30° C. und einer Dauer von 10 Minuten, doch sollen hiebei die Frauen jede Erkältung vermeiden. Der interne Gebrauch von Narcoticis ist nicht immer nothwendig, um die Schmerzen zu lindern, es genügen oft Priessnitz'sche Umschläge oder das Einreiben narcotischer, hautreizender Salben. Hat die Frau Gelegenheit, sich zu pflegen, und vermeidet sie sexuelle Reize, dann wird besonders in frischen, aus dem Wochenbett stammenden Fällen die Involution des Uterus erreicht.

Bei nicht puerperalen Formen sind ausser dieser allgemeinen und localen Behandlung auch die Beschaffenheit der Umgebung, Schleimhautkatarrhe, eventuell auch Circulationsstörungen durch Flexionen und Versionen des Uterus und andere Störungen zu berücksichtigen. Auch in diesen Fällen führen Scarificationen, heisse Vaginalausspülungen und Priessnitz-Umschläge oft zur Heilung. Es empfiehlt sich ferner der Gebrauch von Jod in der Weise, dass man entweder mit verdünnter *Jodtinctur* oder mit *Tinct. Jodi und Glycerin āā* die Portio vaginalis bestreicht; auch die intrauterine Jodbehandlung ist besonders empfehlenswerth.*) Desgleichen kann die Massage empfohlen werden, doch nur dann, wenn perimetrische Exsudate oder frische Nachschübe im Endometrium den Fall nicht compliciren, aber der günstige Erfolg lässt dabei oft lange auf sich warten. Mehr nützen Trink- und Badecuren als Unterstützung der übrigen Therapie.

Führen zwar die angegebenen therapeutischen Maassnahmen nicht selten zum Ziele, so finden wir anderseits, dass speciell in den Fällen, wo die äusseren Bedingungen einer rationellen Behandlung nicht gegeben sind, die Schädlichkeiten fortwährend einwirken, die Behandlung erst spät eingeleitet wird, oft jede conservative Therapie fehlschlägt; die Excision von Stücken des Collum oder die Amputatio colli*) bleiben das einzige und beste Mittel zur Heilung des Leidens. Durch die Untersuchungen von Rokitansky und Carl v. Braun, sowie durch zahlreiche klinische Beobachtungen wurde festgestellt, dass nach einem solchen Eingriff an der Portio eine Umbildung des ganzen Uterus wie nach dem Wochenbette erfolgt. In der Mehrzahl der Fälle wird eine der normalen sehr nahe kommende Configuration der Muttermundslippe erreicht, der Uterus bildet sich zurück, die Metritis chronica heilt nicht nur, sondern es wird oft genug auch eine bestandene Sterilität günstig beeinflusst. Viele Fälle sind bekannt, wo nach der Amputatio colli aus dieser Indication die Frauen concipirten und eine normale Schwangerschaft durchmachten.

v. BRAUN-FERNWALD.

Myotomie. Unter Myotomie (eigentlich *Myomotomie*) versteht man die Ausschneidung eines Myoms, da es sich aber gemeiniglich um Uterusmyome handelt, so versteht man darunter Uterusmyome, obwohl einige der Genauigkeit halber den Namen Hysteromyotomie gebrauchen.

Da nun Uterusmyome sowohl auf abdominalem Wege (durch Laparotomie) als auf vaginalem entfernt werden können, und die ersten Operationen bereits einer Besprechung unterzogen wurden (vide „*Laparohysterotomie - Laparomyotomie*, pag. 490)", so haben wir uns jetzt nur mit den Operationsverfahren zu befassen, welche zur Entfernung der Uterusmyome auf vaginalem Wege dienen.

---

*) Vergl. „*Intrauterine Therapie*" pag. 461.
*) Vergl. Artikel „*Cervixcatarrh*" und „*Portio-Operationen*" in ds. Bd.

Bis zum zweiten Viertel dieses Jahrhundertes wagten sich die Chirurgen und Gynäkologen nur auf Entfernung von solchen Uterusmyomen, welche auf einem Stiele sassen und deren Ausgangsstelle gut zugängig war. Erst als durch immer öfter ausgeführte Bauchoperationen und insbesondere durch Ovariotomieen die Kenntnis der pathologischen Anatomie der weiblichen Geschlechtstheile bedeutend erweitert wurde, kam man auf den Gedanken, auch die nicht gestielten, also interstitiellen, aber gegen die Uterusschleimhaut wuchernden Myome zu exstirpiren.

Velpeau war der erste, welcher diesen Gedanken aufwarf und Amussat der erste, der ihn ausführte, dann wurde sie Gemeingut der Chirurgen und Gynäkologen aller Nationen. Somit ist die Myotomie sowohl die abdominale als auch die vaginale eine Operation französischer Herkunft, aber während die erste ganz besonders in Deutschland cultivirt und bis zu ihrer jetzigen technischen Vollkommenheit ausgebildet wurde, genoss die letztere bei den Franzosen immer eine Bevorzugung und die unternehmungslustige Plejade der modernen französischen Gynäkologen und Chirurgen, wie Péan, Pozzi, Segond, Doyen brachte dieselbe zu solcher Höhe einer vollkommenen technischen Ausbildung, dass sie mit der Laparomyotomie um den Vorrang nicht nur zu streiten wagt, sondern sogar die Siegespalme für sich zu erobern scheint.

Zu den vaginalen Myomotomieen werden gegenwärtig folgende Methoden gerechnet.

1. Die Ablation eines gestielten in das Cavum uteri hinein oder aus ihm herausragenden Fibromyoms (oder sogenannten fibrösen Polyps). Diese einfachste von allen Myotomieen wird auf die Art ausgeführt, dass das Myom mit einer starken Museux'schen oder anderen Hakenzange (Fig. 43—47, pag. 408 und 410) gefasst und durch die vermittelst Ecarteurs offen gehaltene Scheide nach unten gezogen wird, wodurch der Stiel gut zu Gesicht kommt und nun mit einer langen Siebold'schen oder Cooper'schen Scheere (Fig. 74, pag. 420) abgeschnitten wird. Früher wurde dazu Glühhitze, galvanokaustische Schlinge oder Ecraseur gebraucht, doch ist man von diesen Mitteln abgekommen, nachdem sich gezeigt hat, dass die so sehr gefürchtete Blutung nur in Ausnahmsfällen zutrifft und wenn sie eintreffen soll, ihr durch diese Mittel gar nicht vorgebeugt werden kann.

Vor und nach der Operation soll genau der Genitaltractus mit desinficirenden Flüssigkeiten gereinigt werden. Nach der Operation genügt ein die Scheide gut ausfüllender Tampon aus Jodoformgaze und einige Tage Bettruhe.

2. Die Enucleation der breitsitzenden submucösen Myome.

Wie schon oben erwähnt wurde, stammt die Operation von den beiden französischen Chirurgen Velpeau und Amussat und wird dieselbe seit der Zeit (in den vierziger Jahren) immer öfter ausgeführt. Im Jahre 1878 stellt Gusserow eine Statistik von 154 Enucleationen mit 51 Todesfällen, also einer Mortalität von 33·1%, wobei als häufigste Todesursache Pyämie und Septicämie notirt worden war, was übrigens nicht zu verwundern ist, da doch die meisten dieser Fälle in die vorantiseptische Zeit fallen.

Eine Statistik der Fälle aus dem antiseptischen Zeitraume ist bis nun noch nicht zusammengestellt worden, doch entnehme ich aus einzelnen Berichten von Kliniken und Spitalsabtheilungen, dass das Mortalitätsprocent ein bedeutend geringeres ausfallen würde.

Diese Operation wird folgendermassen ausgeführt:

Erster Act: Rücken-Kreuzlage. Narcose. Entblössung der Portio vaginalis mit einem löffelförmigen Speculum und 2 Ecarteuren. Praeventive Unterbindung der unteren Aeste der Arteria uterina zu beiden Seiten und darauf Incision des Muttermundes nach beiden Seiten bis zur Insertion der Scheide. Manche rathen den Cervix zuvor zu präpariren durch Einlegen von Laminariastiften oder strahlenförmige kleine Incisionen. Jedenfalls muss

der Muttermund so weit geöffnet werden, dass zwei Finger des Operateurs ganz bequem eingeführt werden können.

Zweiter Act: Die Muttermundslippen werden durch 2 Fixationszangen auseinandergezogen und sobald der Tumor gut zu Tage tritt, wird derselbe mit einer Museux'schen Zange gut nach unten gezogen, dessen Kapsel angeschnitten und die Wände der Kapsel mit Finger, Scheere und Elevator stumpf nach allen Seiten etwas abgelöst.

Dritter Act: Fasst man den theilweise enucleirten Tumor mit 2 starken Museux'schen Zangen und zieht ihn nach unten, wobei er nicht selten mit Hilfe dieser Tractionen sich entbinden lässt; manchmal muss man noch mit Scheere und Elevator nachhelfen. Nur in den Fällen, wo der Tumor über faustgross ist, muss er verkleinert werden. Dazu werden verschiedene Kunstgriffe verwendet, so z. B. räth Chrobak melonenschnittartige Stücke mit dem Messer herauszunehmen, andere thun es mit besonders dazu angegebenen Instrumenten, wieder andere ganz einfach mit Hakenzange und Scheere. Letztere Kunst hat Péan in Paris zur Virtuosität entwickelt und sein Verfahren Morcellement benannt. Da dasselbe ein ganz besonderes Vorgehen erfordert, will ich es hier ganz präcis wiedergeben als

3. vaginale Myotomie nach Pean. Im ersten Acte wird die durch Ecarteurs blosgelegte Portio vaginalis mit einer Hakenzange nach unten gezogen und mit einem Messer ihre Schleimhaut an der Grenze des Scheidenansatzes rings herum angeschnitten, wodurch sie selbst sehr beweglich wird. Natürlich eventuelle Unterbindung der blutenden Gefässe.

Im zweiten Acte wird die Vaginalportion zu beiden Seiten angeschnitten, indem man mit der stumpfen Branche einer geraden Scheere in den Cervixcanal eingeht. Der Schnitt ist nicht lang, doch reicht er so weit, dass man bequem mit 2 Fingern in die Uterushöhle eingehen und den Tumor untersuchen, ja sogar sein unteres Segment zu Gesichte bekommen kann.

Im dritten Acte werden beide Muttermundslippen durch Kugelzangen auseinandergezogen und der mit einer starken Museux'schen Zange gefasste Tumor etwas nach unten herabbefördert. Nun wird mit einem Bistouri die Geschwulst in der Mitte angeschnitten und jeder auf diese Weise entstandene Lappen für sich mit speciell dazu angegebenen, der Cystenzange nach Nelaton nicht unähnlichen, Hakenzangen gefasst. Jetzt werden rechts und links mit langen Scheeren oder langen Bistouris Partieen der Geschwulstmasse herausgeschnitten, wobei man sich mit dem Auge und mit dem immer tastenden Finger über die Lage desselben gut orientiren muss. Die Blutung ist meistentheils minimal, so dass man ganz gemächlich grössere Stücke auf einmal abschneiden kann (die Grösse variirt zwischen der einer wälschen Nuss und eines Hühnereies). Nach Beseitigung der unteren Partieen gelingt es manchmal die oberen ganz einfach auszuschälen; wenn nicht, so verfährt man auf die beschriebene Weise weiter vorwärts bis man den ganzen Tumor auf diese Weise herausbefördert hat. Sollte das nach ihm verbliebene Bett bluten, dann incidirt Pean das untere Uterussegment noch weiter nach oben beiderseits, um den Uterus nach unten ziehen zu können.

Der vierte Act ist bestimmt für die Toilette des Uterus und die Naht des Cervix. Die erstere wird so bewerkstelligt, dass man mit kleinen Schwämmchen oder Wattebäuschchen, die auf langen Tamponträgern befestigt sind, sehr genau das Innere der Wundhöhle, welche mit sehr heissem Wasser irrigirt wurde, abtupft, dann die Stellen, die zu bluten nicht aufhören, mit Pinces hemostatiques fasst. Jetzt wird noch einmal irrigirt und abgetupft und zuletzt Jodoformgaze zwischen die einzelnen Pinces hineingelegt. Die Pinces bleiben 36—48 Stunden. Ist die Blutung gering und braucht man keine Pinces zu hinterlassen, dann wird die Incisionswunde des Cervix genäht. In

den ersten Tagen nach der Operation reicht Pean kleine Dosen von Secale cornutum.

Es ist selbstverständlich, dass sich dieses Verfahren nur bei jenen Myomen anwenden lässt, welche eine besondere Kapsel besitzen, und, wie bekannt, ist dies in den meisten der Fall; sollte es aber ausnahmsweise anders sein und dadurch eine Gefahr für die Patientin erwachsen, dann muss man immer darauf gefasst sein, die Totalexstirpation des myomatösen Uterus per vaginam oder eventuell per laparotomiam ausführen zu müssen.

Pean hat Tumoren bis zur Grösse eines Kindskopfes auf diese Weise operirt, sagt aber, dass sie nur bei Tumoren, welche über die Nabelhöhe nicht hinaufreichen, angewendet werden dürfe.

Kleine Peritoneumverletzungen, die dabei passiren können, sollen den Operateur nicht aus dem Gleichgewichte bringen, wenn nur die Genitalwege gut desinficirt waren, und wenn in der Geschwulst selbst keine Infectionsquelle vorliegt; wenn sie glatt und recht zugänglich sind, werden sie genäht, wenn aber gequetscht oder unzugänglich, dann reicht die Jodoformgazetamponade aus.

Ganz besonders eignet sich für diejenigen Myome, welche ihren Sitz in der hinteren Muttermundslippe aufgeschlagen haben (hier brauchen wir gar nicht den Cervix aufzusuchen und zu dilatiren) eine einfache Incision der durch die Geschwulst aufgetriebenen und in die Scheide nach unten herabgedrängten Muttermundslippe. Der Schnitt führt uns direct auf die Myomkapsel, nach deren Spaltung die Enucleation eventuell die Zerstückelung vorgenommen werden kann. Ist der Zutritt schwer, so räth Péan das Perineum und die Rectovaginalwand bis an die Geschwulst zu zerschneiden nach vorheriger Anämisirung dieser Scheidewand durch Forcipressur vermittelst zweier langer elastischer Klemmzangen, deren eine Branche ins Rectum, die andere in die Scheide eingeführt wird.

Die vaginale Enucleation und Zerstückelung gewinnt immer mehr Gönner in Mitteleuropa und es liegen schon recht viele Berichte von deutschen Chirurgen und Gynäkologen, welche sie nicht nur ausgeführt haben, sondern ihre Vorzüge ganz besonders hervorheben. Ich brauche nur auf die Berichte von Chrobak, Löhlein, Mikulicz, Ruge, Schauta, Veit u. s. w. zu erinnern.

4. Die extrauterine vaginale Myotomie nach Czerny. Wenn bei der vaginalen Myomenucleation und dem Péan'schen Morcellement das Myom von der Schleimhautfläche des Uterus angegriffen wird, nahm Czerny gegen nicht allzugrosse an den Aussenwänden des Uterus in der Nähe des Cervix sitzende Tumoren Stellung von der Aussenseite, indem er das vordere oder hintere Scheidengewölbe, je nach dem Sitze des Tumors, anschneidet und im Bindegewebsraume zwischen Cervix und Peritoneum bis an die Geschwulst vordringt und sie auf diese Weise attaquirt. Unbeabsichtigte Peritonealwunden werden genäht.

5. Dührssen's sogenannte vaginale Laparotomie hat den Zweck durch Eröffnung des vorderen Scheidengewölbes und der Plica vesico-uterina Zugang zu den Beckenorganen zu gewinnen. Das retrovesicale Bindegewebe wird bis zur Höhe des inneren Muttermundes zurückgeschoben, dann die höchste sichtbare Partie der vorderen Uteruswand mit einer queren Seidensutur gefasst und herabgezogen. Nun wird oberhalb dieser Sutur das Peritoneum geöffnet und durch diese Oeffnung der ganze Uterus sammt Tuben und Ovarien vor die Vulva herausgezogen. Ganz besonders ist diese Operation indicirt zur Exstirpation kleiner subseröser Myome. In einem Falle hat Dührssen 10 solche Myome exstirpirt.

6. Myomohysterectomia vaginalis. Wenn man sich einmal entschlossen hat einen myomatösen Uterus zu opfern und wenn er nicht zu gross ist, d. i. nicht über den Nabel reicht, dann ist es am besten dies nach der von Doyen angegebenen Methode zu thun, welche wegen ihrer

Eleganz, Leichtigkeit und kurzer Zeitdauer in der Ausführung hiemit auch für anderweitige Indicationen und ganz besonders zur Beseitigung des carcinomatösen Uterus anempfohlen werden soll.

Ich schreite jetzt zur Beschreibung des Operationsverfahrens selbst, welches ich dem ausgezeichneten Buche des Verfassers „La castration totale par le vagin" sammt den hier des besseren Verständnisses halber beigegebenen Holzschnitten entnehme.

Die Patientin liegt in Steinschnittlage, Operateur und sein Assistent sitzen vor ihr. Die Vaginalportion wird fixirt durch zwei an den Seiten angebrachte Hakenzangen, welche bis zur Beendigung der Operation verbleiben. Nachdem nun der Uterus so viel als möglich heruntergezogen worden ist, umschneidet man ringsherum die Schleimhaut am Mutterhals, wobei allsogleich die hintere Peritonealfalte eröffnet wird. Der in diese Oeffnung eingeführte rechte Zeigefinger beseitigt Adhäsionen, wenn solche vorhanden sind, untersucht die hintere Fläche des Uterus und das kleine Becken, um noch einmal auf dieser Untersuchung basirend zu entscheiden, ob der Uterus geopfert werden müsse. (1. Act.) Nun wird mit demselben Finger die Harnblase mit beiden Ureteren isolirt, um dieselben vor Verletzung bei den weiteren Manipulationen zu schützen. (2. Act.)

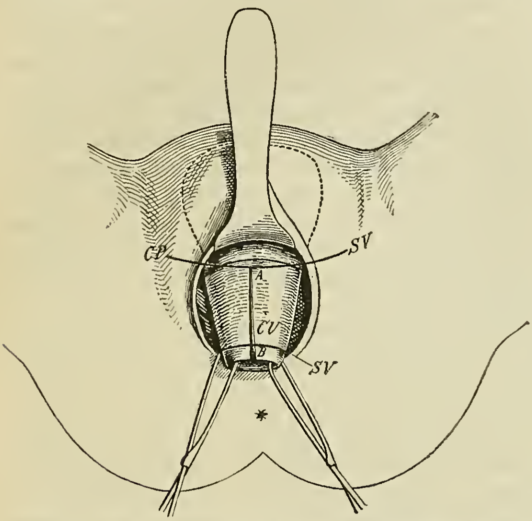


Fig. I. CU = Collum uteri. — SV = die umschnittene Schleimhaut. — CP = vordere Peritonealfalte geöffnet. — AB = Längsschnitt der vorderen Muttermundslippe.

Jetzt wird ein kurzer Ecarteur eingeführt und vom Assistenten oberhalb des Schamhügels gehalten und nachdem der Uterus stark nach unten heruntergezogen wurde, schneidet man dessen vordere Wand mit einer Scheere entzwei von unten nach oben. Mit zwei Scheerenschnitten ist die vordere Peritonealfalte eröffnet und die kleine Oeffnung wird stumpf erweitert, indem man die in dieselbe eingeführten Scheeren während des Zurückziehens öffnet. Den vorderen Rand der so geöffneten Peritonealfalte schiebt man unter den Ecarteur. (3. Act, welcher in Fig. 1 dargestellt ist.)

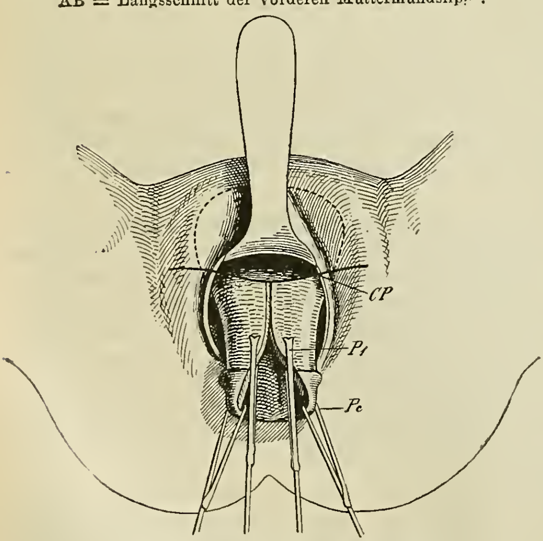


Fig. 2. Pc = das erste Paar der Hakenzangen. — P 1 = das nächste Paar derselben.

Mit zwei Hakenzangen werden die beiden Ränder nach unten gezogen und dabei eine neue Partie des Uterus entwickelt, der wieder um ein Stück höher entzwei getheilt

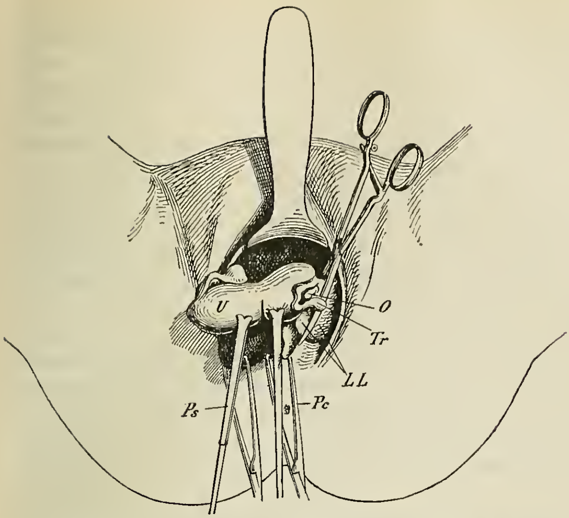


Fig. 3. U = Uterus. — O = Ovarum sinistrum. — Tr = Tuba sinistra. — Pc = erstes Paar der Hakenzangen. — Ps = letztes Paar der Hakenzangen. — LL = Lig. latum sinistrum mit der grossen Pince.

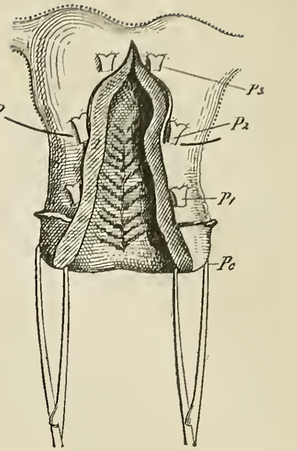


Fig. 4. Pc — P_1 — P_3 = Stellen, wo die Hakenzangen applicirt wurden.

wird; zwei neue Hakenzangen greifen die Ränder wieder um 2 *cm* höher, während das darunter gelegene Paar abgenommen wird, um wieder höher angebracht zu werden u. s. w. bis man zum Fundus uteri gelangt. Fig. 2 zeigt das weiter vorgeschrittene Stadium des dritten Actes, während Fig. 4 die vordere Fläche des schon herausgenommenen Uterus darstellt. Ist der Uterus myomatös und ziemlich gross, dann wird aus dessen vorderer Fläche ein Stück in der Gestalt V herausgeschnitten, wie dies auf der Fig. 5 sehr gut angedeutet ist. Merkwürdig dabei ist das, dass diese Schnitte gar nicht bluten, da der durch die Hakenzangen nach unten gezogene Uterus durch den Zug vollständig anämisirt wird.

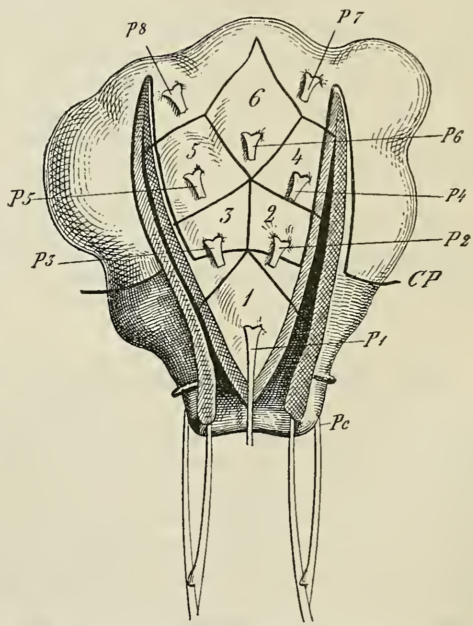


Fig. 5. P_1 — P_8 Stücke des Tumors, die nacheinander abgenommen wurden.

Im 4. Act kippt man den Fundus uteri gänzlich nach vorne um, was mit Hilfe des obersten Paares der an den Rändern des Längsschnittes angebrachten Hakenzangen mit Leichtigkeit zu Stande gebracht wird.

Nun kommt der letzte, 5. Act, in welchem beiderseitig, doch zuerst auf der linken Seite, eine grosse elastische Pince nach Doyen durch die ganze Breite des Ligamentum latum, u. zw. jenseits der Tuba und des Ovariums von oben nach unten angelegt wird: Fig. 3. Wenn die Adnexen sich nicht leicht mitnehmen lassen, so zwingt man sie dazu durch Herunterziehen mit einer Ringzange, oder man nimmt sie besonders in eine kleine Doyen'sche Pince.

Manchmal wird der Sicherheit halber auch von unten auf das Ligamentum latum hinter die grosse Pince noch eine kleine zugegeben. Das Ligamentum latum wird 2—3 *mm* vor den Pinces abgeschnitten und die Operation ist vollendet u. zw. in verhältnissmässig sehr kurzer Zeit, je nach dem Fall, zwischen 15—20 Minuten.

Die Scheide wird mit sterilisirter Gaze austamponirt und die Pinces verbleiben 36—48 Stunden. Doyen selbst soll unter 28 auf diese Weise operirten Fällen nur 1 Todesfall gehabt haben = 3·6%.

Es muss noch ganz besonders auf die Construction der Doyen'schen Pinces hingewiesen werden, welche durch Elasticität ihrer Branchen und durch auf der Innenseite derselben angebrachte Längsfurchen vor den gewöhnlich dazu gebrauchten Richelot'schen sich auszeichnen.

Ist bei grösseren Tumoren oder bei carcinomatöser Infiltration der Parametrien ein besserer Zutritt erwünscht, dann räth Péan das Perineum sammt der Scheidewand zwischen der Vagina und dem Rectum entzwei zu schneiden; mir convenirt aber viel besser der von Schuchardt angegebene Schnitt, welcher zwischen dem mittleren und hinteren Drittel der dem erkrankten Parametrium entsprechenden grossen Schamlippe beginnt und in leichten Bogen nach hinten, 2 Finger breit von der Afteröffnung entfernt bleibend, zum Kreuzbeine zieht. Die Wunde wird im Wesentlichen nur in dem Fettgewebe des Cavum recto-ischiadicum vertieft, lässt den Trichter des M. levator ani, den hinter ihm verborgenen Mastdarm und die Kreuzbeinbänder ganz frei. Nun wird nach innen zu vom Cavum recto-ischiadicum aus die Seitenwand der Scheide blosgelegt und durch einen langen Schnitt der Scheide seitlich bis hinauf zum Gebärmutterhalse gespalten.

Ich habe in schweren Fällen den Schnitt etliche 10mal angewendet und muss sagen, dass er mir ausgezeichnete Dienste geleistet hat und glaube, dass derselbe einen Vorzug hat vor dem Péan'schen Dilatationsschnitte, nämlich den, dass hier das Rectum gar nicht eröffnet wird.

Was die Wahl der einzelnen Operationsverfahren anbelangt, so muss ich auf das im Artikel Laparohysterotomie — Laparomyotomie Gesagte verweisen, doch der Wichtigkeit halber noch einmal mit Nachdruck wiederholen, dass wo möglich conservative Methoden den verstümmelnden, und vaginale den abdominalen vorzuziehen sind.

A. Obalinski.

Nabelschnur—Nabelschnuranomalien. Die Nabelschnur (Nabelstrang) ist ein strangartiges Gebilde, welches, vom Nabel des Fötus zur Placenta verläuft; sie hat im Durchschnitt eine Länge von 50—55 *cm* und ca. Kleinfingerdicke. Es kommen aber sowohl was Länge wie Dicke betrifft, erhebliche Schwankungen vor.

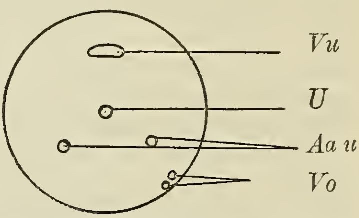
Die Nabelschnur ist von seltenen Ausnahmen abgesehen spiralig gedreht und zwar meist, vom Kind aus gerechnet, von rechts nach links. Man hat diese Drehungen, welche zwischen dem 2. und 4. Monate zu Stande kommen, verschieden erklärt. Wahrscheinlich sind sie einfach die Folge der Drehung des Embryo (Hyrtl). Auch auf die in der Nabelschnurvene einerseits, den Nabelschnurarterien andererseits vorhandene Druckdifferenz hat man sie zurückgeführt. Infolge der in ihr durch grösseren Druck herrschenden, stärkeren Spannung soll sich die Vene stärker auszudehnen suchen als die Arterien; dies wird ihr nur durch eine spiralige Drehung der letzteren ermöglicht. Diese erfolgt meist nach links, da die rechte Arterie stärker ist als die linke (Neugebauer). Möglich auch, dass die häufige Linksdrehung durch den Rückstoss entsteht, welchen der Embryo, beziehungsweise dessen rechte Beckenhälfte von dem Strom der stärkeren, rechtsseitigen Arterie erfährt (Simpson).

Von den eben erwähnten Nabelschnurgefässen sind die beiden Arteriae umbilicales — dass nur eine vorhanden, ist eine Ausnahme — 3—5 *mm* dick. Ihre Muscularis ist stark entwickelt, während ihnen die elastische Intima fehlt. Bis zu ihrem Eintritt in die Placenta geben sie keine Aeste ab; in der Nähe der letzteren aber findet sich fast regelmässig eine Anastomose zwischen beiden. In der Placenta selbst theilen sie sich bis sie in die Zotten als Capillaren eintreten, sich rückläufig wieder zu grösseren venösen Gefässen vereinigen, welche schliesslich in der Nabelvene enden. Sie führt, nachdem sie durch den Nabelring in das Ligamentum suspensorium hepatis getreten ist, das in der Placenta veränderte Blut wieder dem Kind zu. Ihr Durchmesser beträgt 5—7 *mm*. Die Dicke ihrer Wand ist etwas geringer als die der Arterien. Vasa vasorum fehlen den Nabelgefässen. An der Stelle des Eintrittes der Schnur in den Nabel findet sich ein von der Bauchhaut kommender Capillarkranz, welcher an dem Amnion aufhört. In seiner oberen Grenze stösst sich später die Nabelschnur ab.

Wie die Nabelschnur selbst, so sind auch die in ihr verlaufenden Gefässe, spiralig und zwar auch meist nach links gewunden. Ausserdem zeigt nicht selten die einzelne Arterie eine Eigendrehung. Schlingenbildung kommt besonders bei den Arterien vor.

Halbmondförmige Klappen finden sich in beiden Gefässen, besonders in der Vene. Eine functionelle Bedeutung kommt ihnen nicht zu.

Eingebettet sind die Nabelschnurgefässe in die sogenannte WHARTON'sche Sulze, einem gallertigen, embryonalen Gewebe. Ausser ihnen finden sich in der letzteren noch die Reste zweier embryonaler Gebilde und zwar in dem von der Arterie und der Vene gebildeten Dreiecke als feiner nur mit der Lupe sichtbarer Canal, der geschrumpfte Allantoisgang, der Urachus (s. Figur); dagegen sind die Ueberbleibsel des Dotterganges nur schwer nachweisbar. Bekleidet ist die Nabelschnur mit dem von ihr nicht trennbaren Amnion. Setzt sich dasselbe trichterförmig auf die nächste Umgebung des Nabels fort, so spricht man von einem Amnionnabel; von einem Fleischnabel, wenn umgekehrt die Bauchhaut noch eine Strecke die Nabelschnur bekleidet.



Schematischer Durchschnitt der Nabelschnur. *Vu. Vena umbil. U. Urachus. Aa u. Arterieae umbil. Vo. Vas (duct.) omphal.*

Zum besseren Verständnis dieser Verhältnisse ist es nothwendig einen Blick auf die embryonale Entwicklung zu werfen*). Nachdem sich im Ei die Embryoanlage gebildet hat, schnürt sich von dem Dotter die Dotter-(Nabel-) Blase ab und zwar derart, dass allmälig die Verbindung zwischen ihr und dem Embryo nur noch durch einen hohlen Stiel hergestellt wird. Der in dem letzteren befindliche Gang wird *Ductus omphalo-entericus* genannt. In ihm verlaufen die anfänglich für die Ernährung des Embryo wichtigen *Vasa omphalo-mesenterica*, 2 bis 3 an der Zahl. Schon frühzeitig beginnt die Nabelblase, sowie ihr Stiel zu schrumpfen; gleichzeitig veröden die Gefässe. Schliesslich bleibt von dem Dottergang nur noch ein dünner Strang über, dessen Reste, aus kernlosen, in der Rückbildung befindlichen Zellen bestehend, in der Nabelschnur des ausgetragenen Kindes, wie schon erwähnt, schwer nachzuweisen sind. Das Nabelbläschen findet sich dagegen, wie B. S. SCHULTZE zuerst festgestellt hat, fast regelmässig als ein linsengrosses, gelbliches Gebilde zwischen Amnion und Chorion, dem ersteren anliegend, ausserhalb der Placenta. An der Stelle, an welcher der Dottergang in die Bauchhöhle eintritt, bildet sich

*) Vergl. auch Artikel „*Fruchtentwicklung*" mit zugehöriger Farbendrucktafel.

später der Nabel. Bei seinem Uebertritt auf die Eihäute aus dem Nabelstrang findet sich manchmal eine von dem letzteren abgehende Amnionfalte (SCHULTZE'sche Falte).

Als einen weiteren constanten Bestandtheil der Nabelschnur nannten wir ferner den Allantoisgang (*Urachus*). Bisher nahm man an, dass die Allantois begleitet von den Nabelarterien vom Hinterdarm neben der Dotterblase frei dem Chorion zu wächst und nachdem sie das letztere erreicht hat, die Zotten mit Capillaren versehe. In jüngster Zeit hat v. PREUSCHEN diese Annahme wieder vertreten. HIS dagegen, dem sich J. VEIT anschliesst, ist der Ansicht, dass der Fötus stets durch den Chorion-Bauchstiel mit dem Chorion in Verbindung stehe und die Allantois in den Canal desselben hineinwachse.

Die Einsenkung der Nabelschnur in die Placenta ist selten eine völlig centrale (*Insertio centralis*), sondern meist eine seitliche (*Insertio lateralis*). Manchmal findet sie sich völlig am Rand (*Insertio marginalis*), oder überhaupt nicht direct an der Placenta, sondern zwischen den Eihäuten (*Insertio velamentosa*) angesetzt. Im letzteren Falle verästeln sich die Nabelschnurgefässe zwischen jenen und gelangen so erst zur Placenta.

SCHULTZE führt das Zustandekommen der Insertio velamentosa auf den Zug des mit dem Chorion oder Amnion abnorm fest verwachsenen Ductus omphalo-entericus, beziehungsweise der Nabelblase in einer frühen Zeit des embryonalen Lebens, ungefähr um die sechste Woche, zurück. Dieser hindert die von der Nabelschnurscheide umschlossenen Gebilde des späteren Nabelstranges die Placentarstelle direct zu erreichen, zwingt sie, insbesondere die Nabelschnurgefässe vielmehr erst eine Strecke im Chorion laeve zu verlaufen, d. h. velamentös zu inseriren.

SCHULTZE hat noch auf zwei andere Möglichkeiten des Zustandekommens einer velamentösen Insertion hingewiesen. Er nimmt an, dass sich gelegentlich an der Stelle, an welcher die Nabelgefässe zuerst das Chorion erreichen, infolge günstiger Ernährungsverhältnisse in der Reflexa eine sogenannte Placenta succentoriata bildet. Die Gefässe müssen dann von dieser aus zwischen den Eihäuten zur Hauptplacenta verlaufen.

Schliesslich kann es bei eineiigen Zwillingen zur velamentösen Insertion kommen. „Wenn sich nämlich die Allantoisgefässe eines jeden Zwillings ausreichend an der Serotina betheiligt haben, das Amnion des einen aber der Serotina nicht gegenübertreten kann, weil das Amnion des anderen den Platz voll eingenommen hat, so kann natürlich auch die Amnionbekleidung der Nabelschnur des erstgenannten bis zur Placenta nicht fortschreiten und seine Nabelschnurgefässe müssen nothwendig eine Strecke weit zwischen dem gemeinsamen Chorion und dem Amnion des anderen Zwillings verlaufen."

Ausser den Insertionsanomalien kommen an der Nabelschnur auch Anomalien der Structur vor. Sehr häufig findet man an ihr die sogenannten falschen Knoten, mehr-minder starke Vorbuchtungen an einer oder mehreren Stellen des Stranges. Sie entstehen durch die schon erwähnte Schleifenbildung eines Nabelschnurgefässes (meist eines arteriellen), welche von WHARTON'scher Sulze, bekleidet sich als buckelige Prominenz präsentirt. Für den Fötus sind sie völlig belanglos. Dagegen können die wahren Knoten ihn gelegentlich gefährden. Sie entstehen dadurch, dass der Fötus durch eine Nabelschnurschlinge schlüpft und zwar muss dieselbe derart gedreht sein, dass das fötale Stück unter dem placentaren hindurchgeht. Es sind doppelte, ja mehrfache Knoten beobachtet worden. Ihr Zustandekommen wird durch abnorme Länge der Schnur begünstigt. In der Regel werden diese Knoten erst während der Geburt zugezogen. Geschieht es ausnahmsweise bereits während der Schwangerschaft, so macht ihre Lösung zuweilen Schwierigkeiten; an den comprimirten Stellen findet sich die WHARTON'sche Sulze atrophirt. In allerdings

nur sehr seltenen Fällen ist ein Absterben des Fötus infolge sehr fester Schürzung der Knoten beobachtet worden.

Entschieden gefährlicher als die Nabelschnurknoten können für den Fötus die Nabelschnurumschlingungen werden. Es sind nicht nur viele Fälle bekannt, in welchen durch dieselben Verunstaltungen des Fötus, sondern noch zahlreichere, wo durch sie der Tod des letzteren herbeigeführt wurde, besonders dann, wenn die Schnur um den Hals geschlungen war. Auch wenn die Umschlingung während der Schwangerschaft ohne Folgen geblieben war, kann sie noch während der Geburt, ja gerade während derselben das Kind gefährden. Entweder wird sie über irgend einen Theil des Fötus fest angespannt, zwischen diesem und Partien des mütterlichen Beckens fest comprimirt, so dass die Circulation unterbrochen wird, oder die Halsgefässe werden bei Umschlingung um den Hals stricturirt. Schliesslich kann die durch die Umschlingung verkürzte Nabelschnur während der Geburt mit dem Tiefertreten des Kindes an der Placenta derart zerren, dass eine partielle Lösung derselben eintritt, ein Ereignis, welches zur Asphyxie, bei Lösung ausgedehnter Placentarpartien zum Absterben des Fötus führen kann.

Es liegt auf der Hand, dass eine an sich abnorm kurze Nabelschnur in gleicher Weise das Leben des Kindes zu gefährden vermag. Erwähnt sei, dass selbst ein völliges Fehlen des Stranges beobachtet worden ist; der Fötus lag mit dem Bauch der Placenta unmittelbar auf. Meist war diese Abnormität durch eine Bauchspalte complicirt.

Eine weitere Abnormität stellen die Torsionen der Nabelschnur dar. Wir haben gesehen, dass sie normaler Weise spiralig gewunden ist. Diese Windungen können aber pathologisch werden und zwar dann, wenn die Achsendrehung der Schnur einen solchen Grad erreicht, dass durch sie die Gefässe stenosirt oder, was seltener der Fall, völlig undurchgängig werden. In der Vene finden sich stellenweise varicöse, mit geronnenem Blute gefüllte Dilatationen.

Die Torsionen können sehr zahlreich (bis 380 sind beobachtet worden) oder nur auf eine kleinere Partie der Schnur (Strictur oder Stenose) beschränkt sein; ja es kann sich nur um eine einzige Drehung handeln. Die Bauchhaut des Fötus zeigt zuweilen als Fortsetzung der Torsion eine radiäre Fältelung, desgleichen das Amnion an der placentaren Insertion der Nabelschnur. Häufig kommen an torquirten Nabelsträngen erbsen- bis kirschengrosse, in der Wharton'schen Sulze liegende, serumhaltige Cysten vor.

Ob die Torsionen während des Lebens oder erst nach dem Absterben des Fötus entstehen, darüber gehen auch heute noch die Ansichten aus einander. Wahrscheinlich kommt das eine wie das andere vor. Während im ersteren Fall die Eigenbewegungen des Kindes das ätiologische Moment abgeben, muss dasselbe im letzteren in passiven Bewegungen des Fötus gesucht werden, welche wieder ihre Ursache in solchen des mütterlichen Körpers haben.

Als einen allerdings sehr schwachen Beweis der prämortalen Entstehung der Torsionen hat man das nahezu doppelt so häufige Vorkommen derselben bei Knaben wie bei Mädchen angeführt, indem man dies der grösseren Muskelkraft und Beweglichkeit der ersteren zuschrieb. Ungleich wichtiger ist der Nachweis von Stauungserscheinungen, welche, wie Küstner sehr treffend bemerkt, placentarwärts gesucht werden müssen, da die dünnwandigere Nabelvene, deren Strom nach dem Fötus hinführt, eher comprimirt wird, als die Arterien. Thatsächlich finden sie sich recht häufig, als Ectasien der Venen, ferner als Cysten der Nabelschnur, welche als circumscripte Oedeme aufzufassen sind. Auch diese hat man als postmortale Producte, als Folgen der Einschmelzung von gallertiger Substanz und Diffusion von serösen Massen angesprochen, eine Möglichkeit, welche nicht abzuleugnen ist. Mit Recht weist aber Küstner darauf hin, dass das gleichzeitige Vorkommen

örtlicher Oedeme mit so reichlichen Transsudationen, dass sie als Leichentranssudate nicht aufgefasst werden können, für die vitale Entstehung der Torsionen spricht. Thatsächlich sind solche Transsudationen (*Hydramnios*) von ihm und anderen gar nicht selten beobachtet worden.*)

Der Erwähnung bedürfen auch die syphilitischen Veränderungen der Nabelschnur, meist in atheromatösen Processen der Gefässwand mit Verdickung der Intima bestehend (v. WINCKEL). In weit vorgeschrittenen Fällen fand OEDMANNSON an Stelle der letzteren fast ausschliesslich Kalkschollen. Auch AHLFELD beobachtete bei einer syphilitischen Frucht kalkige Ablagerungen in der Nabelschnur. Ferner kommen in derselben tuberkelähnliche, aus dicht gedrängten Rundzellen zusammengesetzte Knötchen vor, welche gleichfalls syphilitischen Ursprungs sind.

Schliesslich ist des Nabelschnurbruches (*Hernia funiculi umbilicalis,*) einer Hemmungsbildung, zu gedenken. Die Verwachsung der Bauchdecken, welche gewöhnlich nach der 6.—7. Woche des embryonalen Lebens erfolgt, ist in der Nabelgegend nicht zu Stande gekommen; ein Theil der Eingeweide liegt nur vom Amnion, einer Schicht WHARTON'scher Sulze, Peritoneum parietale bedeckt, ausserhalb der Bauchhöhle. Meist enthält der Bruchsack nur Darmschlingen und einen Theil oder die ganze Leber. Doch hat man auch den Magen, den Pancreas, die Nieren, die Milz in ihm gefunden. Verwachsungen zwischen ihm und Theilen seines Inhaltes, insbesondere der Leber sind nicht selten. Sehr oft sind die Fälle von Nabelschnurbruch durch andere Missbildungen leichterer oder schwererer Art complicirt, welche das Kind entweder lebensunfähig machen oder schon intrauterin zu seinem Absterben geführt haben. Die Insertion der Nabelschnur am Bruchsack ist meist excentrisch. Ihre Gefässe verlaufen zwischen Amnion und Peritoneum zur Bruchpforte; zuweilen fehlt eine Arterie.

Bezüglich der Entstehung der Nabelschnurbrüche ist zu bemerken, dass sie vielleicht in einzelnen Fällen auf mechanischem Druck, bei den meisten aber, wie schon erwähnt, auf eine Hemmungsbildung zurückgeführt werden muss. Nach AHLFELD steht letzterer in Beziehung zu dem Dotterstrang. Gewöhnlich trennt dieser sich schon frühzeitig vom Ileum, so dass letzteres sich in die Bauchhöhle des Embryo zurückziehen kann. Verzögert sich aber diese Trennung oder kommt sie überhaupt nicht zu Stande, so wird der Schluss der Bauchwand am Nabel verhindert.

Eine Spontanheilung eines Nabelschnurbruches ist möglich. Es sind Fälle beobachtet worden, in welchen sich das Amnion losstiess, das Peritoneum sich mit Granulationen bedeckte und die Wundfläche sich unter allmäliger Retraction überhäutete. Durch aseptische Verbände, wenn völlige Reposition des Inhaltes möglich, durch Heftpflaster-Compressivverbände hat man dieses Heilbestreben der Natur zu begünstigen versucht. Immerhin ist die Mortalität bei conservativem Verfahren eine so hohe geblieben, dass ihm die Radicaloperation des Bruches vorzuziehen ist, welche überraschend günstige Erfolge aufzuweisen hat.

Es wird möglichst bald nach der Geburt und zwar streng aseptisch operirt. Nach Spaltung des Bruchsackes werden Adhäsionen desselben mit dem Inhalt gelöst, eventuell zuvor unterbunden, der Sack bis in die Hautränder resecirt, der Inhalt reponirt (gelingt die Reposition nicht, so muss die Wunde noch nach oben und unten gespalten werden) und die Bauchwunde durch tiefe und oberflächliche Nähte genau geschlossen. Schliesslich wird ein Jodoformgaze-Heftpflasterverband aufgelegt. GRAEFE.

*) Vergl. Artikel „*Hydramnios*" pag. 372.

Nachgeburt heisst im gewöhnlichen Sprachgebrauch die Ausstossung der Placenta nach Austreibung der Frucht am normalen Ende der Schwangerschaft oder auch bei vorzeitiger Unterbrechung derselben.*)

Unter physiologischen Verhältnissen und nach der rechtzeitigen Geburt erfolgt diese Ausstossung kürzere oder längere Zeit nachdem das Kind geboren, entweder noch an der Nabelschnur befestigt oder schon abgenabelt ist; der bereits nach Austreibung des Kindes bedeutend verkleinerte Uterus beginnt sich nach einer Ruhepause aufs Neue energisch zu contrahiren; durch diese Contractionen wird die Placenta von der sich zusammenziehenden Ansatzfläche an der Innenwand des Uterus abgelöst und zu Tage gefördert.

Die Vorgänge nach Ausstossung der Frucht bis zu vollendeter Ausstossung der Placenta und ihrer Anhänge werden unter dem Begriff der Nachgeburtsperiode zusammengefasst. Die Zeit, innerhalb welcher unter normalen Verhältnissen die Nachgeburt auf die Geburt zu folgen pflegt, schwankt zwischen einer Viertelstunde und zwei Stunden. Ausnahmsweise schliesst sich die Ausstossung der Nachgeburt unmittelbar an die der Frucht an; ebenfalls Ausnahme ist, ohne dass Anomalieen obwalten, die Verzögerung von Tagen und sogar in einzelnen Fällen von Wochen. Dass solche Verzögerungen ohne allen Schaden für die Wöchnerinnen vorkommen können, ist durch vielfache Beobachtungen erwiesen.

Der Mechanismus der Lösung und Ausstossung der Placenta ist (nach B. Schultze) folgender: Durch die Uteruscontractionen wird zuerst der centrale Theil der Placenta gelöst und der hiedurch zwischen Placenta und Uteruswand entstehende Raum durch einen retroplacentaren Bluterguss ausgefüllt. Die weitere in Folge der wiederholten Contractionen eintretende Verkleinerung des Uterus führt zu vollständiger Lösung der Placenta, welche durch ihr Gewicht und die Kraft der Wehen umgestülpt, das heisst mit der fötalen Fläche nach abwärts gedrängt wird, die Eihäute mit dem von ihnen umschlossenen Bluterguss hinter sich herzieht und theils in Folge der Action der Bauchpresse und der Scheidenmusculatur, theils in Folge ihrer eigenen Schwere aus den Genitalien hervortritt.

Wenn, wie dies nicht selten der Fall ist, durch die Uteruscontractionen zuerst die Peripherie der Placenta gelöst wird, so entleert sich der hiebei entstehende Bluterguss sofort und die folgenden Contractionen vollenden die Lösung. Die Placenta rückt dann mit ihrem unteren Rand nach abwärts und wird mit vorangehender uteriner Fläche geboren (Duncan).

Die Trennung der Placenta geschieht auf Kosten der Uterusschleimhaut, d. h. ein Theil der Decidua scrotina bleibt an den unversehrten Chorionzotten sitzen, wodurch die mütterlichen Blutgefässe eröffnet werden. Der mit der Placentalösung verbundene Blutverlust schwankt innerhalb des Breitegrades der Normalität zwischen $^1/_4$ und $^1/_2$ Liter Blut, kann aber auch ganz minimal sein.

Bei der Behandlung der Nachgeburtsperiode soll der natürliche Vorgang der Placentalösung nicht gestört werden, wenn nicht bestimmte Indicationen zum Einschreiten vorliegen. Zunächst wird, falls nicht durch Asphyxie des Kindes die sofortige Abnabelung desselben geboten ist, das Aufhören der Pulsation im Nabelstrang abgewartet und dann derselbe nach doppelter Unterbindung durchschnitten; das centrale Ende wird deshalb unterbunden, weil durch die Retention des Blutes in der Placenta in Folge ihres grösseren Volumens die Ablösung von der Uteruswand erleichtert wird, während die Trennung einer ausgebluteten schlaffen Placenta durch die Uteruscontractionen nicht so rasch bewerkstelligt werden kann. Zur Vermeidung

*) Vergl. Art. „*Entbindung*" pag. 231.

einer Erschlaffung des Uterus kann sein Fundus durch die aufgelegte Hand überwacht werden und eventuell leicht gerieben werden. Wenn die Placenta aus der Uterushöhle getreten ist, rückt der Fundus wieder mehr nach oben. Nach einigem Warten tritt die Placenta aus dem unteren Uterinsegment in die Vagina und wird meist spontan ausgestossen.

Bis in die neuere Zeit glaubte man diese Ausstossung nicht der Natur überlassen zu dürfen; und die Verführung zu activem Vorgehen lag ja nahe genug: Die durch die Geburtsschmerzen erschöpfte Frau wollte möglichst schnell zur Ruhe kommen, und ebenso auch der oft müde Arzt (resp. die Hebamme). Ganz zu verwerfen ist in dieser Hinsicht der von den Hebammen zum schweren Schaden der Frauen immer noch häufig genug geübte Zug an der Nabelschnur. Zurückbleiben von Placentar- und Eihautresten mit folgender Blutung, Verjauchung und Infection sind nur zu oft die Folgen dieser rohen Manipulation; gar nicht selten wurden durch das gewaltsame Herausreissen der Placenta sogar Inversionen des Uterus herbeigeführt.

Die verbreitetste und rationellste Methode der künstlichen Entfernung der Nachgeburt ist das Verfahren von Credé. Dasselbe besteht darin, dass der Uterus, falls er nach Geburt des Kindes nicht contrahirt ist, durch Reiben zur Contraction gebracht und dann, womöglich während einer stärkeren Wehe, der Fundus mit den gespreizten Fingern umfasst, aufgerichtet, comprimirt und gegen das kleine Becken hinabgedrückt wird. Auf diese Weise gelingt es, bei der ersten oder bei den nächstfolgenden Wehen die Placenta zu exprimiren. Andernfalls muss gewartet und erwogen werden, ob nicht vielleicht pathologische Verhältnisse ein Hindernis der Lösung bedingen.

Eine ähnliche Expressionsmethode stellt der Dubliner Handgriff dar: Eine Hand umfasst, schon nach Geburt des Kopfes, den Fundus des in die Mittellinie gebrachten Uterus, Ulnarreihe nach hinten, Daumen auf die Vorderfläche. Compression und Druck nach abwärts nur während der Wehe. Nach Geburt des Rumpfes und nach erfolgter Lösung der Placenta Auspressen der letzteren aus der Scheide durch starken Druck nach abwärts, eventuell leichten Zug am Nabelstrang nach hinten und unten, und wenn die Placenta in der Vulva erscheint, nach vorn und oben; jeder stärkere Zug, besonders vor Ausstossung der Placenta aus dem Uterus, ist zu vermeiden.

Gegen die gewohnheitsmässige Anwendung der Credé'schen Methode ist neuerdings von verschiedenen Seiten polemisirt worden, besonders von Ahlfeld, indem auf die möglichen Gefahren, vor allem bei frühzeitiger Anwendung derselben, aufmerksam gemacht wurde (Schwierigkeit der Expression, deshalb grosser Kraftaufwand und dadurch unnöthiges Trauma, Nachblutungen, Zurückbleiben von Eitheilen, Zersetzung derselben und puerperale Erkrankungen). Diesen Anschauungen haben sich u. a. Schröder, v. Winckel, Dohrn, Freund, Kaltenbach angeschlossen. Eine Einschränkung des activen Verfahrens hat gewiss volle Berechtigung. Die Natur verrichtet ihre Arbeit meist besser als die Kunst, die es ihr zuvorthun will.

Wenn keine Indicationen zum Eingreifen vorliegen, so wartet man am besten, besonders in Anstalten, wo genügendes Personal im Kreisszimmer zur Verfügung steht. Fördern nach längerem Warten ($^1/_2$—1 Stunde) die Uteruscontractionen allein die Nachgeburt noch nicht zu Tage, so mag der Arzt, zumal in der Privatpraxis, welche oft genug keine Zeitverschwendung gestattet, durch Reiben und Compression des Fundus nachhelfen. Die aus der Scheide tretende Placenta wird mit der vollen Hand gefasst und unter langsam drehenden Bewegungen abgenommen, damit die Eihäute folgen, ohne abzureissen. Durch genaue Inspection überzeugt man sich, dass alles in toto abgegangen ist.

Da bei der Trennung der Placenta vom Uterus ein Theil der Decidua serotina mitgeht und die mütterlichen Blutgefässe eröffnet sind, so bluten dieselben, falls sie nicht durch energische Uteruscontractionen geschlossen werden. Der Uterus ist deshalb auch bei normalen Geburten in der ersten

Zeit zu überwachen und, sobald er nicht mehr als harte Kugel über die Symphyse gefühlt wird, durch Reiben zu Contractionen anzuregen (was oft von intelligenten Frauen besser selbst besorgt wird als von den Hebammen). Später stellen sich die spontanen Contractionen ein, besonders nach raschen Entbindungen und von Mehrgebärenden als sogenannte *Nachwehen* empfunden, durch welche der Uterus noch mehr verkleinert und die puerperale Involution desselben angebahnt wird.

Bei pathologischen Geburten (Zange, Wendung, Perforation etc.) verhält sich die Nachgeburtsperiode im allgemeinen wie bei der normalen Geburt, nur dass anderer Umstände wegen vielleicht etwas häufiger eine Beschleunigung des Vorganges indicirt ist. Bei der Sectio caesarea muss die Placenta selbstverständlich, falls sie an der vorderen Wand sitzt, zuerst, andernfalls sofort nach Extraction der Frucht abgelöst werden. Ebenso ist bei Uterusruptur die sofortige Entfernung der Placenta nothwendig, da nur dann durch die Contraction des Uterus die Blutung gestillt und der Riss geschlossen wird.

Störungen im Verlauf der Nachgeburtsperiode können in Folge verschiedener durch das Verhalten der Placenta selbst bedingter pathologischer Verhältnisse hervorgerufen werden.

Der Prolaps der Placenta ist bei normalem Sitz derselben selten, kommt manchmal bei Zwillingsgeburten vor. Die vorgefallene Placenta wird vor dem Kind geboren, wodurch das letztere im höchsten Grad der Gefahr der Asphyxie ausgesetzt ist und häufig todt zur Welt kommt.

Die vorzeitige Lösung der Placenta wird hauptsächlich bei Nephritis, Morbus Basedowii, bei abnormer Kürze des Nabelstranges, aber auch ohne auffindbare Ursache beobachtet und kann, wie sie schon vor und während der Geburt des Kindes Blutungen bedingt, so auch nach vollendeter Ausstossung der Frucht (wenn nicht derselben — wie dies häufig der Fall — die Nachgeburt unmittelbar folgt) weiteren Blutabgang unterhalten und dadurch die Beendigung der Nachgeburtsperiode durch den Credé'schen Handgriff indiciren.

Die Placenta praevia führt, wenn sie nicht vor oder mit der Frucht zugleich ausgestossen wird, in Folge ihrer theilweisen Ablösung ebenfalls zu Blutungen und macht dann die Expression nach Credé und eventuell nachher noch die Tamponade nöthig (s. „*Placenta praevia*").

Die verzögerte Lösung, respective Retention, der Placenta ist häufig durch Wehenschwäche, seltener durch Contraction des unteren Uterinsegments, sehr selten durch Verwachsung der Placenta mit der Uteruswand bedingt und erfordert ärztliche Eingriffe, da sie meist mit Blutungen verbunden ist.

Dauert die Wehenschwäche, die sich gewöhnlich schon während der Geburt geltend gemacht hat, in der Nachgeburtsperiode an, so wird in Folge der mangelhaften Contraction der Placentarstelle die Nachgeburt nur theilweise gelöst, und es treten Blutungen ein. Sehr häufig wird hiebei die Blutung, wenn sie rasch erfolgt und der Fundus uteri nicht durch die aufgelegte Hand überwacht ist, zu einer inneren; der Uterus wird durch den Bluterguss wieder fast bis auf das frühere Volum ausgedehnt; der Puls der Frau wird schwach, das Gesicht blass, es stellt sich das Gefühl der Ohnmacht ein. Dieses Ereignis kann bei gehöriger Aufmerksamkeit vermieden werden. Ist es eingetreten, so muss das ergossene Blut durch Compression des Uterus entfernt werden, wobei oft auch die Placenta mitgeht. Zögert der Eintritt von Uteruscontractionen und der Abgang der Placenta unter Fortdauer der Blutung, so ist der Fundus zu reiben und der Credé'sche Handgriff in entsprechenden Pausen zu wiederholen, wobei man zugleich innerlich Secale geben und heisse Scheidendouchen in Anwendung bringen kann. Auf diese Weise wird die Entfernung der Nachgeburt in derartigen Fällen stets gelingen.

Manchmal kommen nach Ausstossung der Frucht unregelmässige Uteruscontractionen zu Stande, so dass der Fundus schlaff bleibt, das untere Uterinsegment aber zusammengezogen wird und der Contractionsring den Austritt der Placenta verhindert. Besteht dabei Blutabgang, so ist die Entfernung der Placenta ebenfalls in der obigen Weise, eventuell unter Beihilfe der Chloroformnarcose, zu bewerkstelligen. Eine länger dauernde Retention ohne Blutung bildet zunächst keine Indication zum Einschreiten. Nur wenn sich dieselbe bis auf 24 Stunden hinzieht, muss die Placenta, wenn die einfachen Manipulationen nicht zum Ziel führen, manuell entfernt werden, weil sonst der Cervix seine Dehnbarkeit verliert und dem Eindringen der Hand Schwierigkeiten bereitet.

Die Lösung der Placenta mittelst der eingeführten Hand wurde früher viel häufiger vorgenommen als jetzt. Sie ist fast nur bei Verwachsung derselben mit der Uteruswand (in Folge von Endometritis oder auch entzündlichen Processen in der Placenta selbst), einem sehr seltenen Ereignis, indicirt und stellt einen durchaus nicht ungefährlichen Eingriff dar, welcher die peinlichste Antiseptik dringend erfordert. Man geht, während man sich den Fundus entgegendrückt, dem Nabelstrang entlang mit der zusammengelegten Hand in den Uterus ein und trennt mit dem Ulnarrand derselben die meist an der vorderen oder hinteren Wand, und wenn seitlich, häufiger rechts als links sitzende Placenta unter sägenden Bewegungen von oben nach unten von ihrer Haftstelle ab. Dabei muss man sich hart an die Uteruswand halten, um nicht die Trennung in der Substanz der Cotyledonen vorzunehmen. Hierauf extrahirt man die Placenta mit der vollen Hand, löst sofort etwa noch zurückgebliebene Stücke und bringt den Uterus durch Reiben zur Contraction. HILDEBRANDT empfiehlt, die Ablösung innerhalb der Eihäute auszuführen — eine unnöthige Erschwerung der ohnehin nicht ganz leichten Operation.

Auch Placentae succenturiatae*) können manchmal wegen Blutungen die Indication zur künstlichen Lösung geben; sollte diese auf Schwierigkeiten stossen, so wäre unter Umständen die Jodoformgazetamponade des Uterus in Anwendung zu bringen.

Entsteht in der Nachgeburtsperiode bei schlaffem Organ durch Zug am Nabelstrang oder durch Druck von oben eine Inversio uteri, so kann die Placenta noch festsitzen, so dass keine Blutung erfolgt; ist sie aber in grösserer Ausdehnung gelöst, so treten stürmische, lebensgefährliche Blutungen auf. Im ersten Fall wird sie mit sammt dem Uterus reponirt, im zweiten Fall löst man sie vorher ganz ab und nimmt dann die Reposition des Uterus vor.

Sofort nach der Geburt der Placenta können pathologische Verhältnisse in die Erscheinung treten, die nicht nur den weiteren Verlauf des Wochenbettes ungünstig beeinflussen, sondern vor allem in acutester Weise das Leben der Entbundenen durch heftigen Blutverlust gefährden. Dies sind in erster Linie die oft schwer zu stillenden Blutungen aus der Placentarstelle, welche hauptsächlich bei Vorhandensein von Geschwülsten (Carcinomen, Myomen) dadurch zu Stande kommen, dass sich der Uterus nicht allseitig concentrisch zusammenziehen kann und somit die Lumina der mütterlichen Gefässe klaffen. Sehr bedenklich sind ferner die Blutungen, welche durch Atonie oder durch Paralyse des ganzen Uterusmuskels in Folge von mangelhafter Entwicklung oder mangelhafter Innervation desselben hervorgerufen werden. Der Uterus, dessen Wandungen sich kaum oder gar nicht contrahiren, wird durch das ergossene Blut bis über den Nabel ausgedehnt und ist oft so schlaff, dass man ihn nur undeutlich durch die Bauchdecken durchfühlt. Bald kann er

---

*) Vergl. Artikel *„Nabelschnur—Nabelschnuranomalien“*.

das Blut nicht mehr fassen, und dasselbe stürzt in schweren Fällen in Strömen aus der Vulva.

Man hat bei all diesen Blutungen zunächst den Uterus tüchtig zu reiben und ähnlich wie bei der Credé'schen Methode zu comprimiren und comprimirt zu halten. Dabei sind kalte oder heisse Irrigationen seiner Höhle, Einführen von Eisstücken, von in Chloroform getränkter Watte etc. zu versuchen. Nebenbei werden einige subcutane Ergotininjectionen gemacht. Doch halte man sich mit diesen Maassnahmen nicht auf, da die grösste Gefahr im Verzug ist. Compression der Bauchaorta, Compression des Uterus gegen die Wirbelsäule, bimanuelle Compression desselben, besonders aber Einführen einer Faust in die Höhle und energisches Reiben der Uteruswandungen über derselben von aussen können zur Sistirung der Blutung führen. Rasch und zugleich dauernd aber lässt sich die Blutung durch die Dührssen'sche Jodoformgazetamponade des Uterus stillen, mit der in schweren Fällen nie gezögert werden soll. Um die Contraction des Uterus noch mehr anzuregen, lässt man sofort die Tamponade der Scheide mit Carbol- oder Salicylwatte folgen. Der Uterus muss dabei so lang von den Bauchdecken aus überwacht, gerieben und geknetet werden, bis er von selber fest contrahirt bleibt, weil sich sonst trotz der Tamponade eine grosse Menge Blutes in demselben ansammeln und die Frau, ohne dass ein Tropfen Blut ergossen wird, an dieser inneren Blutung zu Grunde gehen kann. (Bezüglich der Technik der Jodoformgazetamponade v. Artikel „*Blutungen in der Geburtshilfe*“ pag. 127.) Unsicher und sehr gefährlich sind die von manchen Seiten empfohlenen intrauterinen Injectionen von Liquor ferri sesquichlorati, zumal in concentrirter Lösung, sowie die Einlegung von in dieser Lösung getränkter Watte — wegen der Gefahr der Thrombose und Embolie.

Die acute Anämie und drohende Herzparalyse bei solchen Blutungen wird bekämpft durch niedrige Lagerung des Kopfes, heisse anregende Getränke, Aetherinjectionen, Autotransfusion durch Erheben der Beine oder Einwicklung derselben mit Esmarch'schen Binden, ferner durch Rectalinjectionen, subcutane oder intravenöse Infusionen warmer physiologischer Kochsalzlösung, eventuell später Bluttransfusion.

Dauern in der Nachgeburtsperiode trotz vollständiger Ausstossung der Placenta und guter Contraction des Uterus Blutungen fort, so ist ihre Quelle in einem Riss des Cervix, des Scheidengewölbes oder des Introitus vaginae (am Damm oder in der Nähe der Clitoris) zu suchen. Diese Blutungen werden durch Naht oder Umstechung der verletzten Theile gewöhnlich leicht gestillt. Nachblutungen in der ersten und späteren Zeit des Wochenbettes sind meist durch Zurückbleiben von Placentar- und Eihautresten (aus zurückgebliebenen Cotyledonen können sich die sogenannten Placentarpolypen entwickeln) bedingt und werden durch die Entfernung derselben mittelst der Curette gehoben (s. Artikel „*Placentar- und Eihautreste*“).

Etwas anders als nach der rechtzeitigen Entbindung verhält es sich mit der Ausstossung der Nachgeburt bei vorzeitiger Unterbrechung der Schwangerschaft. Da die Placenta sich im vierten Monat ausgebildet hat, so kommt sie von da an beim Abort oder bei der Fehlgeburt, wie man die Unterbrechung der Gravidität vom Ende des vierten bis gegen den siebenten Schwangerschaftsmonat besser bezeichnet, ebenfalls in Betracht. Da sie aber in diesem Zeitraum in Folge ihrer geringeren Entwicklung, sowie der ungenügenden Ausbildung und Vorbereitung des Fruchthalters meist nicht so leicht gelöst und ausgetrieben wird, wie dies nach der normalen Entbindung die Regel ist, so bietet das Verhalten der Nachgeburt in solchen Fällen gewisse Unterschiede von dem bei der rechtzeitigen Geburt. In je späterer Periode der Schwangerschaft die Fehlgeburt eintritt, umso mehr nähert sich

natürlich der Vorgang der Placentarlösung demjenigen bei der Frühgeburt, resp. der rechtzeitigen Niederkunft.

Zur Unterbrechung der Schwangerschaft gibt oft genug die Placenta selbst durch Degeneration, Apoplexie, falschen Sitz die Veranlassung. (v. Artikel „*Placentaanomalien*") In anderen Fällen stirbt die Frucht primär ab, wodurch bälder oder später die Ausstossung des Eies herbeigeführt wird. Dasselbe wird vom dritten Monat an selten in toto ausgestossen. Gewöhnlich geht der Fötus zuerst ab, indem die Fruchtblase springt; hierauf folgt nach kürzerer oder längerer Zeit die Nachgeburt mit den Eihäuten. Häufig zögert der Abgang derselben, weil sich der Uterus noch nicht so energisch contrahirt wie am Ende der Schwangerschaft. So kann die Ausstossung der Nachgeburt nach Tagen oder erst nach Wochen erfolgen, bald in toto, bald in einzelnen Stücken, manchmal fast ohne Blutabgang, oft mit geringem und oft auch mit bedeutendem Blutverlust.

Während das eine Mal der Abgang der Placenta sich trotz längerer Verzögerung ohne wesentliche Störung des Allgemeinbefindens der Frau vollzieht, tritt das andere Mal eine Gefährdung der Gesundheit und des Lebens ein, nicht nur durch abundante Blutungen, sondern auch durch septische Vorgänge in Folge der Zersetzung zurückgebliebener Placentartheile. Letztere können überdies im Wochenbett Veranlassung zu pathologischen Wucherungen geben (v. Artikel „*Placentar-* und *Eihautreste*").

Was das therapeutische Einschreiten bei zögerndem Abgang der Nachgeburt betrifft, so stehen sich hier zwei Richtungen gegenüber. Die einen, wie Martin, Fehling, Kleinwächter u. s. f., entfernen die Placentartheile stets, auch wenn keine Blutung besteht, möglichst rasch durch Ausräumung mit dem scharfen Löffel und schliessen zugleich die Auskratzung der Uterusschleimhaut und sogar die Ausätzung der Uterushöhle an — wenn nöthig unter Vorausschickung der instrumentellen Dilatation des Cervicalcanals. Nicht nur die Blutung, sondern auch das Vorhandensein von Sepsis betrachten sie geradezu als Indication für die Anwendung des scharfen Löffels. Die anderen, wie Veit, Schauta und besonders v. Winckel, empfehlen ein mehr exspectatives Verfahren, indem sie zu bedenken geben, dass wir mit Fingern oder Instrumenten die Placenta niemals in so reiner und vollkommener Weise von der Uteruswand ablösen können, wie dies die Natur durch die allmälig wirkenden Uteruscontractionen besorgt. Sie überlassen also, wenn keine Indication zum Eingreifen besteht, den Vorgang der Natur, indem sie höchstens für desinficirende Ausspülungen sorgen. Bei Blutungen wenden sie die Tamponade an, bei Verjauchung die manuelle Ausräumung; zurückgebliebene Reste werden durch intrauterine Carbolirrigationen unschädlich gemacht. Den scharfen Löffel verwerfen sie, weil einmal die Entfernung aller Placentartheile unsicher ist, und dann, besonders bei Sepsis, seine Anwendung im puerperalen Uterus gefährlich werden kann, dadurch, dass er den Infectionsstoffen neue Eintrittspforten eröffnet.

Nach zwanzigjährigen Erfahrungen über mehr exspectatives, sowie über mehr actives Verhalten und nach zahlreichen Beobachtungen des von ungeübten, aber auch von geübten Händen in der Privatpraxis, wie in Anstalten durch die Currette angerichteten Unheils muss der Verfasser den Ansichten v. Winckel's vollständig beipflichten und kann hauptsächlich dem Praktiker als einfach und zuverlässig folgendes stets mit Vortheil erprobtes Verfahren empfehlen:

Wenn weder Blutung noch Fieber ein Eingreifen indicirt, wartet man nach Abgang des Fötus ruhig ab, bis die Placenta von selbst folgt. Besonders bei noch nicht genügend eröffnetem Cervix unterlässt man jeden Versuch einer manuellen Entfernung, vor allem auch jede Dilatation des Cervicalcanales, da dieselbe in Folge der Uteruscontrac-

tionen spontan viel besser und ausgiebiger zu Stande kommt. Ist die Placenta bereits im eröffneten Muttermund erschienen, so wird sie nur entfernt, wenn dies ganz leicht geht. (Manchmal gelingt die bimanuelle Expression nach Höning: im vorderen Scheidengewölbe werden zwei Finger gegen den Uteruskörper gesetzt und derselbe von den Bauchdecken gegen diese Finger comprimirt.) Nie dürfen Extractionsversuche vorgenommen werden, wenn die Placenta noch fest im Collum steckt, da man sonst nur Stücke abreisst und die vollständige Lösung stört und verzögert.

Wenn Blutungen zu möglichst rascher Entleerung des Uterus drängen oder wenn man wegen grösserer Entfernung die Frau nicht sich selbst überlassen will, so kommt in erster Linie die Tamponade der Scheide in Betracht. Dieselbe wird mittelst eines langen Streifens von Jodoformgaze oder Verbandwatte (die man an ihrem Ende, resp. Anfang mit Jodoform bestreut) ohne Speculum und ohne Instrumente vorgenommen. Der Tampon muss das ganze Scheidengewölbe vollständig ausfüllen und mit einiger Kraft fest in dasselbe gestopft werden. Dadurch wird die Blutung sicher gestillt, zugleich werden Uteruscontractionen angeregt, und wenn man den Tampon nach 8—12 Stunden entfernt, findet man in der Regel die ganze Placenta sammt den Eihäuten hinter demselben liegen.

Wenn dies nicht der Fall ist, und wenn gar stärkere Blutungen eintreten, so tamponirt der Verfasser, nach vorausgehender Desinfection der Vagina, im Speculum die ganze Uterushöhle mit einem langen ca. 5 *cm* breiten Jodoformgazestreifen vollständig aus. Mit der Sonde oder mit der Kornzange wird in den durch eine Hakenpincette fixirten Uterus so viel Gaze eingeführt als sich ohne zu grosse Kraft einbringen lässt. Im Anschluss hieran wird zweckmässig auch noch das Scheidengewölbe tamponirt. Dieses Verfahren ist schonender, ungefährlicher und sicherer als die manuelle oder gar instrumentelle Ausräumung des Uterus. Der die ganze Uterushöhle ausfüllende Tampon stillt die Blutung unfehlbar, da der Uterusmuskel um diese Zeit nicht erschlaffen kann wie bei der Atonia uteri nach rechtzeitiger Geburt; zugleich erregt er als Fremdkörper energische Contractionen, welche die Placenta dem natürlichen Vorgang entsprechend lösen, so dass dieselbe bald zusammen mit dem Tampon ausgestossen wird. So wird am besten die Retention von Eiresten verhindert und zugleich die Rückbildung des Uterus eingeleitet.

Ist Zersetzung der Placenta mit Fieber und septischen Erscheinungen eingetreten, so nimmt der Verfasser nach einer intrauterinen Carbolirrigation ebenfalls die Tamponade der Uterushöhle vor. Der Jodoformgazestreifen wird zuvor an einem vorangehenden Ende 20—25 *cm* weit in Carbolcampher 1 : 3, eine nicht ätzende, stark antiseptische und wenig giftige Lösung, getaucht. Die Wirkung ist eine vorzügliche; die Nachgeburt wird gewöhnlich in kurzer Zeit unter vollständiger Entfieberung ausgestossen. Sollte die Ausstossung keine vollkommene sein oder die Temperatur wieder ansteigen, so werden wiederholte oder permanente Carbolirrigationen der Uterushöhle vorgenommen. Vor und besonders nach Abgang der Placenta kann man Ergotin und später auch Hydrastis canadensis anwenden, um stärkere Uteruscontractionen anzuregen und die puerperale Involution zu beschleunigen.

Bei verschlepptem und verzetteltem Abgang von Placentarstücken, wenn schon ein längerer Zeitraum nach Beginn der Fehlgeburt verflossen ist und Blutabgang auf das Vorhandensein von Eiresten hinweist, wird am besten, eventuell nach vorhergeschickter Dilatation des Cervix (Fritsch's Dilatatorien oder Jodoformgaze), die Entfernung der Massen mittels der Curette*) ausgeführt.

EDGAR KURZ.

---

*) Vergl. Artikel „*Curettement*", pag. 175.

Nähte am Kindesschädel. Die Knochen, welche das feste Gehäuse des Schädels bilden, sind beim Kinde, wegen des noch nicht vervollständigten Ossificationsprocesses, mittelst membranöser oder knorpeliger Zwischenstellen verbunden. An den Knochenrändern bezeichnet man diese als Nähte (*suturae*), die Zwischenräume zwischen mehreren Knochen hingegen mit Fontanellen (*fonticuli*). Erstere sind: 1. Die Kronen- oder Kranznaht (*sutura coronalis*) gebildet vom kreisförmigen Rande des Stirnbeines und den Scheitelbeinen. 2. Die Pfeilnaht (*sutura sagittalis s. interparietalis*) zwischen den oberen Rändern der beiden Scheitelbeine; sie setzt sich in die 3. Lambdanaht (*sutura lambdoidea*) fort, zwischen den hinteren Rändern der Scheitelbeine und der Hinterhauptsschuppe; endlich wird das Stirnbein durch die Stirnnaht (*sutura frontalis*) als Fortsetzung der Pfeilnaht nach vorne bis zur Nasenwurzel in zwei Hälften getheilt.

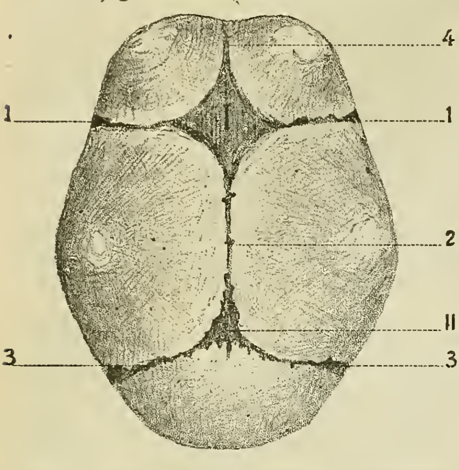


Fig. 1. Fontanellen und Nähte am Kindesschädel, von oben gesehen.
I = grosse Fontanelle; II = kleine Fontanelle 1 = Kronen- oder Kranznaht. 2 = Pfeilnaht, übergehend in 3 = Lambdanaht. 4 = Stirnnaht.

In der Mitte der Kranznaht zwischen Stirnbein und den Seitenwandbeinen findet sich der grösste, etwa 2 *cm* breite und ebenso lange rhombische Zwischenraum, dessen Spitze in die Stirnnaht verläuft; er heisst 1. die grosse Fontanelle (*fonticulus major*); fonticulus, weil die Alten unter seiner Pulsirung die Lebensquelle vermutheten. Verfolgt man die Kranznaht zu beiden Seiten nach abwärts, so kommt man an die von Stirn-, Schläfen- und Keilbein begrenzte Lückenräume; die beiden vorderen Seitenfontanellen (*fonticuli laterales anteriores*).

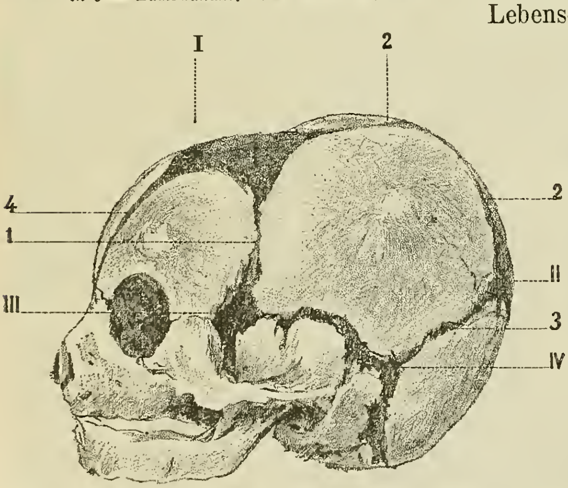


Fig. 2. Fontanellen und Nähte am Kindesschädel, von der Seite gesehen.
I Grosse Fontanella, II. Kleine Fontanella, III. Linke vordere Seitenfontanella, IV. = linke hintere Seitenfontanelle; 1 = Krahn- oder Kranznaht, 2 = Pfeilnaht übergehend in 3 = Stirnnaht.

Entlang der Pfeilnaht und von der Hinterhauptsschuppe begrenzt findet sich beim Fötus eine dreieckige langausgezogene Lücke, die sogenannte kleine Fontanelle (*fonticulus minor*), die bei ausgetragenem Kinde nurmehr als Vertiefung zu fühlen ist.

Der Lambdanaht entlang gegen die Schädelbasis zu stösst man auf die beiderseitigen, viereckigen, hinteren Seitenfontanellen (*fonticuli laterales posteriores*), von dem Schläfe-, Seitenwand- und Hinterhauptsbein begrenzt. Sowohl die Nähte als auch die Fontanellen sind für den Durchtritt des Kindesschädels aus den Geburtswegen von hoher Wichtigkeit. Während die Nähte ein Aneinandertreten der Knochen um mehrere Millimeter gestatten, erlaubt

die grosse Fontanelle eine Verschiebung des Stirnbeines unter die Schläfebeine, ebenso die vorderen Seitenfontanellen ein Aneinanderrücken der übrigen Knochen, wodurch diese sich dem Geburtscanal leichter anpassen, die Querdurchmesser des Kindesschädels zugleich eine beträchtliche Reduction erfahren müssen, und dann der Schädel den auf ihn ausgeübten Druck leichter erträgt.

In diagnostischer Beziehung kommen sowohl die Nähte als die Fontanellen in Anbetracht; man erkennt an ihnen, oft noch vor eröffnetem Muttermunde den kindlichen Schädel und bestimmt daraus die Lage des Kindes im Uterus.

ELISCHER.

Narcose in der Geburtshilfe. Es ist eine Thatsache, dass der Praktiker die Narcose in der Geburtshilfe fast gar nicht verwendet, eine Thatsache, die bedingt ist durch die Scheu, die Narcose selbst zu unternehmen, und die Schwierigkeit, rasch einen Collegen herbeizuschaffen. Meiner Ansicht nach kann der Arzt recht gut ausser der geburtshilflichen Operation auch die Narcose übernehmen. Ich bin stets, wo ich nur auf die Hilfe der Hebamme angewiesen war, so vorgegangen, dass ich die Patientin zweckmässig lagerte, mich selbst, dann die Patientin desinficirte und jetzt ausschliesslich an die Narcose heranging. War die Narcose völlig erreicht, also nach Aufhören des Cornealreflexes, so desinficirte ich mich noch einmal und ging dann an die eigentliche Operation heran.

Die Kürze der meisten geburtshilflichen Operationen erlaubt es häufig, die ganze Operation in der so erzeugten Narcose zu beenden. Dauert die Operation voraussichtlich länger, so zieht man die Zunge mit einem feinem Muzeux vor und weist die Hebamme an, zeitweise 1—2 Tropfen Chloroform auf die Maske aufzugiessen und das nicht eher zu wiederholen, als bis die Maske überhaupt nicht mehr nach Chloroform riecht. So vermeidet man die schweren Asphyxien nach bereits erzielter tiefer Narcose, die zu reichlicher Chloroformdarreichung ihre Entstehung verdanken — und gegen die Asphyxien im Beginn der Narcose ist man völlig gerüstet, so lange man sich ausschliesslich der Narcose widmet. Geht man in dieser Weise vor, so ist bei unglücklichem Ausgang ein Conflict mit dem Strafgesetzbuch ausgeschlossen.

Der Werth der Narcose in der Geburtshilfe besteht in folgendem:

1. Bei sehr empfindlichen, resp. durch dauernde Schmerzen ungebärdigen Personen ermöglicht uns erst die Narcose, die in diesen Fällen meistens nur eine oberflächliche zu sein braucht, eine richtige Diagnose; sie ermöglicht es, die wichtige Frequenz der kindlichen und mütterlichen Pulsschläge festzustellen, und zwar letzterer unbeeinflusst durch psychische Erregung der Kreissenden. Sie allein gestattet bei straffen, engen Genitalien die ausgiebige Austastung des Beckens zur Feststellung der inneren Beckenmaasse, des Tiefstandes und der Einstellung des Kopfes. Die Möglichkeit, in Narcose den Kopf ausgiebig zu betasten, lässt uns selbst bei grosser Kopfgeschwulst den Verlauf der Nähte und den Stand der Fontanellen erkennen. Die auf diese Weise in Narcose erhobenen Befunde, welche von den früheren oft erheblich abweichen, geben uns vielfach sehr wichtige Anhaltspunkte für die richtige Therapie.

2. Die tiefe Narcose unterstützt die eigentliche geburtshilfliche Therapie. Sehr wichtig ist in dieser Beziehung die Ausschaltung der Bauchpresse, durch welche wir in den Stand gesetzt werden, die innere Hand durch Entgegendrängen des Uterus mit der äusseren Hand zu unterstützen und hierdurch die innere, die combinirte Wendung, die Placentarlösung bei Aborten oder nach normaler Geburt wesentlich zu erleichtern, resp. überhaupt zu ermöglichen. Die Ausschaltung der Bauchpresse durch die Narcose ermöglicht ferner in manchen Fällen die Reposition von Tumoren, die den Beckencanal verlegen, in das grosse Becken — sie ermöglicht ferner bei

Steisslagen das Herausdrängen des Steisses aus dem Becken in all den Fällen, wo der Steiss noch nicht tief genug steht, um manuell extrahirt werden zu können. Ist also bei feststehendem Steiss unter diesen Umständen die Extraction nöthig, so lässt sich durch die tiefe Narcose die gefährliche, respective schwierige Anwendung des stumpfen Hakens oder der Schlingen oder anderweitiger Zuginstrumente ganz umgehen, da man in der Lage ist, die Steisslage in eine Fusslage umzuwandeln und die leichte Extraction am Fuss zu machen.

Die tiefe Narcose erleichtert ferner das Eindringen einzelner Finger, resp. der ganzen Hand in den mangelhaft erweiterten Muttermund. Man hat hier manchmal den Eindruck, als ob die Narcose einen bestehenden Krampf beseitigte.

3. Die Narcose wirkt als selbständiges therapeutisches Agens, indem sie die Geburt beschleunigt. Die bei normalen Geburten angestellten Untersuchungen von v. Winckel, Poullet und Dönhoff kommen zu dem entgegengesetzten Resultate, indessen sind diese Untersuchungen bei Kreissenden aus den unteren Classen angestellt. Ich verfüge über eine ganze Reihe von Beobachtungen, wo bei sensiblen Erstgebärenden der höheren Classen die Geburt gegen Ende der Austreibungszeit trotz guter Wehenthätigkeit stillstand, weil die Kreissenden aus Angst vor den vermehrten Schmerzen die Bauchpresse nicht spielen liessen. Eine ganz leichte Narcose, die in Aufgiessen von wenigen Tropfen Chloroform im Beginne der Wehe bestand und nicht einmal völlige Analgesie herbeiführte, genügte in diesen Fällen, um die Bauchpresse in Thätigkeit zu setzen und die Geburt rasch zu beenden.

Für solche Fälle, die an der Grenze des Normalen stehen, empfehle ich die Narcose gegen Ende der Geburt zur Beseitigung des Geburtsschmerzes und zur hiedurch erzielten Beschleunigung der Geburt. Aus denselben Gründen wende ich in der Eröffnungsperiode die leichte Narcose bei Krampfwehen an, in Fällen also, wo die Wehenthätigkeit nur schwach ist, wo aber die Wehen excessiv schmerzhaft sind, und wo auch in der Wehenpause der Uterus nicht ordentlich erschlafft. In diesen Fällen habe ich gesehen, dass bei minimalem Chloroformverbrauch der auf 1—2 *cm* geöffnete Muttermund sich binnen 2—3 Stunden völlig erweiterte, und bald darauf die Geburt erfolgte, nachdem die Kreissenden vorher schon Tage lang in Geburtsschmerzen gelegen hatten, ohne dass die Geburt Fortschritte machte.

4. Zur Beseitigung des Geburtsschmerzes allein, bei regelmässiger Wehenthätigkeit und guter Action der Bauchpresse, soll die Narcose nur bei ganz excessiven Schmerzen angewendet werden, wenn gutes Zureden, Ermahnungen und der Gebrauch von Morphium, Opium oder Chloral nichts helfen. Auch soll die Narcose in diesen Fällen nicht über 4 Stunden ausgedehnt werden, da ich mehrmals bei längerer Narcose plötzlich eine Abschwächung der kindlichen Herztöne constatirte, und mittels Zange die Kinder tief soporös extrahirte. Diese Thatsache kann nicht Wunder nehmen, seitdem Zweifel den Uebergang von Chloroform in das fötale Blut nachgewiesen hat. Sie fordert bei längeren Narcosen zu sorgfältiger Ueberwachung der kindlichen Herztöne auf.

Um zu recapituliren, so empfehle ich eine kurze, aber tiefe Narcose bei den meisten geburtshilflichen Operationen — bei der Zange genügt häufig eine leichtere Narcose — und für manche innere Untersuchungen zwecks genauer Diagnosenstellung, eine längere, aber nur oberflächliche Narcose, zur Beschleunigung der Geburt bei gewissen Anomalien der austreibenden Kräfte oder zur Beseitigung ganz excessiver Wehenschmerzen bei sonst normaler Geburt.

Herzfehler, Lungen-, Nierenkrankheiten contraindiciren im Allgemeinen die Narcose, als specielle Contraindicationen nenne ich Sepsis, Eklampsie, Tetanus uteri, acute Anämie. In all diesen Fällen kann ich nur eine unter allen Cautelen instituirte, kurze Narcose zwecks möglichst rascher Beendigung der Geburt für empfehlenswerth halten (v. Artikel „*Eclampsie*").

Die Aethernarcose Kreissender darf Nachts wegen der Explosionsgefahr nicht ausgeführt werden. Uebrigens entwickelt auch aus Chloroform bei Petroleum- und Gaslicht freies Chlor und Salzsäure (Stobwasser, Kyll), die sogar zu Lungenentzündungen (Zweifel) führen können. In kleinen Räumen ist daher nach der Entbindung auf gründliche Lüftung zu sehen. Hierauf werden allerdings auch Laien von selbst durch die unerträgliche Atmosphäre veranlasst, die häufig zu starkem Reizhusten führt. DÜHRSSEN.

Nephritis gravidarum. Hiemit bezeichnet man verschiedene Krankheitszustände, nämlich:

1. *Die Schwangerschaftsniere Leyden's.*
2. *Die rückfällige Schwangerschaftsniere.*
3. *Eine in der Schwangerschaft entstandene wirkliche Nephritis.*
4. *Eine in die Schwangerschaft mit hineingenommene chronische Nephritis.*

Einfache Albuminurie kommt nach klinischen Zusammenstellungen in circa 5% bei Schwangeren vor.

ad 1. Die Schwangerschaftsniere ist die häufigste Erkrankung. Ihre Symptome bestehen darin, dass meistens bei I.-paris in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, und zwar am häufigsten in den letzten Wochen der Schwangerschaft bei den bisher ganz gesunden Schwangeren Hydrops und Albuminurie auftritt. Der Hydrops ist in der Mehrzahl der Fälle ein Hydrops anasarca, der ganz ausserordentlich hochgradig werden kann, so dass die Beine ganz unförmlich anschwellen, und die Schwangere weder gehen noch sitzen kann. Selten ist auch Ascites vorhanden. Der Urin ist in seiner Menge vermindert und enthält reichlich Albumin, meistens auch Formelemente, Cylinder, Nierenepithelien, weisse Blutkörperchen und rothe, letztere gewöhnlich nur in geringer Anzahl. In vielen Fällen macht der beschriebene Zustand der Schwangeren so wenig Beschwerden, dass sie gar keine ärztliche Hilfe nachsuchen. Die Erkrankung dauert dann in günstigen Fällen nur bis zur Geburt, die rechtzeitig eintritt. Nach der Geburt wird der Urin sehr reichlich, und binnen wenigen Tagen verschwinden die Oedeme und die Albuminurie vollständig. Immer jedoch besteht bei den Fällen von Schwangerschaftsniere, die ohne rationelle Behandlung bleiben, die Gefahr des Ausbruchs der Eclampsie (cf. Artikel „*Eclampsie*"). Dieses Ereignis ist zu fürchten, wenn die Urinmenge plötzlich bedeutend abnimmt, wenn sich Kopfschmerzen, Uebelkeit, Magenschmerzen, Erbrechen, Dunkelwerden vor den Augen, Amaurose einstellen. Die Eclampsie tritt vielfach vor der Geburt auf und führt zur Frühgeburt oder die Schwangerschaft erreicht ihr normales Ende und erst im Verlauf der Geburt kommt es zu eclamptischen Krämpfen.

Eine andere ungünstige Folge der Schwangerschaftsniere ist der Fortbestand der Albuminurie auch nach der Geburt.

Der der Schwangerschaftsniere zu Grunde liegende Krankheitsprocess besteht nicht in einer wirklichen Nephritis, sondern nach Leyden in einer einfachen Anämie der Niere, welche zu Fettinfiltration der Nierenepithelien, besonders in den gewundenen Canälchen, und zu den beschriebenen Störungen der Urinsecretion führt. Es handelt sich somit nicht um eine Destruction des Nierengewebes, nicht um eine fettige Degeneration mit Zerfall der Zellen, sondern um eine einfache, durch die Schwangerschaft bedingte functionelle Störung, die nach Ablauf der Schwangerschaft in der Regel verschwindet.

Woher stammt nun die Anämie der Niere? Mit Spiegelberg, Cohnheim und Osthoff sehe ich die Ursache der Anämie in einem Krampfe der Nierenarterien, welcher reflectorisch durch die Reizung sensibler Nerven des Genitaltractus erzeugt wird. Als Reize sind zu nennen die Schwangerschaftswehen, starke Ausdehnung des Uterus, Eintritt des Kopfes in das Becken. Alle diese Reize machen sich erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft geltend, womit die Thatsache gut übereinstimmt, dass die Schwangerschaftsniere eine Erkrankung der letzten Monate der Schwangerschaft darstellt. Durch Summirung der Reize oder durch einen ungewöhnlich starken Reiz kommt es dann zu einer derartigen Anämie der Niere mit consecutiver Ernährungsstörung der Nierenepithelien, dass eine hochgradige Beschränkung der Harnsecretion und Eclampsie (*„Eclampsia uraemica“*) die Folge ist.

Gelegentlich kann die beschriebene Ernährungsstörung der Niere auch durch Harnstauung erzeugt werden (Ureterencompression durch den Uterus oder Kindskopf — Halbertsma).

Die Behandlung der Schwangerschaftsniere hat vor Allem in der Regelung der Diät zu bestehen. Die beste Behandlung besteht in der Anordnung einer absoluten Milchdiät, neben welcher man noch Eier, Geflügel, Mehlspeisen, Gemüse und als Getränk kohlensaure Wässer erlauben darf. Sehr wichtig ist ferner für die Verminderung der Albuminurie die Ruhe, am besten vollständige Bettruhe. Ist der Urin sehr sparsam, so wendet man heisse Bäder bis zu 45° C. mit nachfolgenden feuchtwarmen Einpackungen an. Verfasser hat unter zahlreichen Fällen von Schwangerschaftsniere noch keinen Fall gesehen, wo bei dieser schon in der Schwangerschaft eingeleiteten Behandlung Eclampsie eingetreten wäre.

Was die Prognose der Schwangerschaftsniere anlangt, so hängt dieselbe von der Möglichkeit einer rechtzeitigen Behandlung ab. Durch diese beugen wir sowohl der Eclampsie als auch dem Uebergang der Schwangerschaftsniere in eine chronische Nephritis vor. Letztere Möglichkeit ist nach Leyden keineswegs selten. Verfasser sah ebenfalls mehrfach nach vorausgegangener Schwangerschaftsniere mit Eclampsie Albuminurie Jahrelang bestehen bleiben. Unter 158 Fällen von Schwangerschaftsniere, die von der Eclampsie genesen waren, hatten 26 (16·5%) bei der Entlassung aus der geburtshilflichen Klinik der Charité noch Eiweiss im Urin.

ad 2. Die rückfällige Schwangerschaftsniere. Das Krankheitsbild derselben schildert Fehling folgendermassen: Es handelt sich um Frauen, die ausserhalb der Schwangerschaft ganz gesund sind, aber meist schon mit Beginn der Schwangerschaft reichlich Eiweiss, sparsame Cylinder im Urin aufweisen; daneben bestehen manchmal Oedeme, gesteigerte Herzaction. In den meisten Fällen kommt es zum Absterben der Frucht infolge der durch die Krankheiten gesetzten Veränderungen der Placenta, den sogenannten weissen Infarcten — darauf Abnahme der Fruchtwassermenge und Aufhören des Wachsthumes der Gebärmutter und damit Hand in Hand Abnahme oder sogar völliges Verschwinden der Albuminurie. Die weitere Folge ist habitueller Abort. Eclampsie tritt selten ein. Herzveränderungen fehlen.

Die Behandlung dieser Fälle ist dieselbe wie die der einfachen Schwangerschaftsniere.

ad 3. und 4. Beide Formen der Nephritis unterscheiden sich nur dadurch, dass die eine nachweislich schon vor der Schwangerschaft bestand, während die andere erst in der Schwangerschaft entsteht oder wenigstens erst in der Schwangerschaft zu auffälligen Krankheitserscheinungen führt. In beiden Formen finden wir mit Ausnahme der Fälle von Schrumpfniere reichlich Eiweiss und Formelemente im Urin, sowie Oedeme. Das Allgemeinbefinden ist viel mehr gestört, als bei der einfachen Schwangerschaftsniere, die Patientinnen magern ab, bei längerem Bestand des Leidens findet

sich Herzhypertrophie Als Complicationen treten Retinitis albuminurica, Gehirnblutungen, dagegen selten Eclampsie auf, insofern wir unter Eclampsie Urämie mit Convulsionen verstehen. Urämie ohne Convulsionen ist häufig. Eine schon vor der Schwangerschaft bestehende Nephritis, wird durch die Schwangerschaft beträchtlich verschlimmert. Auch für die Kinder ist die Prognose sehr schlecht. So gebaren nach Fehling 5 Frauen mit chronischer Nephritis in 16 Geburten 11 todte Kinder.

Die Ursache für das habituelle Absterben der Kinder bei Nephritis liegt in den schon oben erwähnten Placentarveränderungen, den weissen Infarcten.*) Diese sind theils durch Necrose, beziehungsweise hyaline Degeneration der Decidua (Steffek, Jacobsohn), theils durch Blutergüsse entstanden, welche wiederum durch eine Endarteritis der decidualen Gefässe (Rohr, Rossier), beziehungsweise durch eine hyaline Degeneration der Gefässendothelien (Jacobsohn) bedingt werden. Die Placenta wird hierdurch klein, derb und äusserst blutarm. Die Frucht stirbt infolge der Beschränkung des placentaren Kreislaufes ab, oder das Ei wird infolge der Necrose der Decidua zum Fremdkörper und daher vorzeitig ausgestossen. Die erwähnten Blutergüsse können auch zu einer vorzeitigen Ablösung der normal inserirten Placenta führen (Winter) und hierdurch noch neue Gefahren für das mütterliche Leben herbeiführen.

Die Behandlung der wirklichen Nephritis in graviditate ist zunächst die der einfachen Schwangerschaftsniere. Bleibt trotz Bettruhe, Milchdiät, heisser Bäder die Eiweissausscheidung gleich stark, oder treten gefahrdrohende Erscheinungen, wie urämische Kopfschmerzen, starkes Nasenbluten, Retinitis, Circulationsstörungen auf, so ist der künstliche Abort oder die künstliche Frühgeburt indicirt. Chloroformnarkose ist hierbei wegen ihrer deletären Wirkung auf die Nieren (v. *„Eclampsie“*) wennmöglich zu vermeiden. Eine erneute Conception muss bei Nierenleidenden verhütet werden. Dührssen.

Oophoritis. Die acute Oophoritis ist in der Regel Folge einer Infection entweder einer örtlichen der Genitalorgane während der Geburt oder eines Aborts, nach gynäkologischen Eingriffen, durch Uebertragung einer Gonorrhoe oder einer allgemeinen, bei schweren acuten Infectionskrankheiten, wie Scharlach, Pocken, Typhus, Cholera. Auch nach Phosphorvergiftung ist sie beobachtet worden.

Man unterscheidet eine parenchymatöse (follikuläre) und eine interstitielle Oophoritis. Der ersteren begegnet man besonders bei den genannten Infectionskrankheiten. Sie charakterisirt sich durch Hyperämie des Organs im Allgemeinen, der Membrana propria der Follikel im Besonderen. Der Inhalt der letzteren ist getrübt; auch ihre Epithelzellen zeigen körnige Trübung und Zerfall. Das Keimbläschen des Eies verschwindet. Es kann vorkommen, dass alle Ovula zu Grunde gehen.

In schwereren Fällen wird auch das die Follikel umgebende Stroma hyperämisch; kleinzellige Infiltration schliesst sich an. Es gesellt sich also zu der anfänglich parenchymatösen Entzündung eine interstitielle.

Während bei der rein parenchymatösen Oophoritis das Ovarium wenig oder gar nicht vergrössert ist, kann es bei der interstitiellen sehr erheblich und zwar in verhältnismässig kurzer Zeit an Umfang zunehmen. Das Bindegewebe findet sich hier Anfangs geschwollen, hyperämisch, serös durchtränkt *(Oophoritis serosa)*. Später kommt es zu kleinzelliger Infiltration, welche bei anhaltender Entzündung zunächst zu eitrigem Zerfall des die Gefässe umgebenden Gewebes, später zu mehr-minder ausgedehnter Abscessbildung führt.

*) Vergl. Artikel *„Placentaanomalien“*.

(Ovarialabsces.) In Fällen schwerer acuter septischer Peritonitis kann sich das ganze Ovarium in einen grossen jauchigen Abscess verwandeln. In dem Eiter ist wiederholt der Streptococcus pyogenes gefunden worden. Auch der Gonococcus scheint zur Abscessbildung im Ovarium führen zu können (Wertheim).

Wie die Oophoritis parenchymatosa zur Verödung der Follikel führen kann, so auch die Oophoritis interstitialis. Hier kommt es, nachdem die acute Entzündung abgelaufen ist, zu einer Schrumpfung des Bindegewebes. Die Oberfläche des sich allmälig verkleinernden Organes wird uneben (Granularatrophie). Es sind Fälle beobachtet worden, in welchen das letztere schliesslich nur noch Haselnussgrösse hatte. Bei beiden Formen der Oophoritis kommt eine Entzündung des serösen Ueberzuges des Ovarium, eine *Perioophoritis*, nicht selten vor. Sie führt meist zu Verwachsungen mit den Nachbarorganen.

Die Symptome der acuten Oophoritis sind wenig charakteristisch, zumal in leichteren Fällen. In schwereren wird von den Kranken über eine durch Bewegungen gesteigerte Schmerzempfindung in der Gegend der Anhänge geklagt. Bei combinirter Untersuchung findet man das Ovarium vergrössert, druckempfindlich. In der Regel sind diese Beschwerden, sowie andere, welche ihr gelegentlich zugeschrieben werden, z. B. Harndrang nicht Folge der Oophoritis, sondern der sie begleitenden Perioophoritis, bezw. Perimetritis. Dagegen sind Störungen der Menstruation und zwar sowohl eine Suppressio mensium, sowie ein profuses und verlängertes Auftreten derselben als direct durch die Oophoritis hervorgerufen anzusehen.

Wie schon aus dem eben Gesagten hervorgeht, wird die Diagnose der acuten Oophoritis meist nur schwer zu stellen sein. Besonders gilt dies von den Fällen, in welchen sie als Begleiterin schwerer, acuter Infectionskrankheiten auftritt, da hier die vielleicht vorhandenen, geringen örtlichen Beschwerden vor den Allgemeinerscheinungen völlig zurücktreten. Auch die Deutung eines Ovarialabscesses als solcher ist schwierig, zumal, wenn nicht mit Sicherheit ausgeschlossen ist, dass bereits zuvor eine Ovarialgeschwulst vorhanden war. Kann doch eine solche durch Entzündung, bezw. Vereiterung genau dieselben Symptome hervorrufen wie jene.

Die Behandlung der acuten Oophoritis erfordert in den Fällen, in welchen ein schnelles Anschwellen und erhebliche Druckempfindlickeit des Organs festgestellt wird, anfänglich Bettruhe der Patientin, Auflegen einer Eisblase auf das Abdomen, Opiate; später Priessnitz'sche Umschläge, Sorge für leichten Stuhl, Scarificationen der Portio vaginalis.

Liegt ein muthmaasslicher, nicht zu grosser Ovarialabscess dem Scheidengewölbe unmittelbar auf, so empfiehlt es sich ihn von der Scheide aus zu punktiren, bezw. zu incidiren. Ist dies nicht der Fall, so muss er auf dem Weg der Laparotomie entfernt werden.

Die chronische Oophoritis hat verschiedene Ursachen. Sie kann sich aus der acuten entwickeln. Vielleicht geschieht dies häufiger, als man annimmt, da die geringeren Grade der acuten Entzündung sich oft der Beobachtung entziehen. Als weitere ätiologische Momente sind Masturbation, sowie überhaupt längere Zeit fortgesetzte sexuelle Excesse, wahrscheinlich auch der Coitus interruptus zu nennen. Auch Erkältungen und körperliche Anstrengungen während der Menstruation werden als solche angesehen. Am häufigsten entsteht die chronische Oophoritis aber im Anschluss an anderweite chronische Erkrankungen der Sexualorgane, Endometritis, Metritis, Perimetritis Salpingitis, Retroflexio uteri. Da bei allen diesen, mit Ausnahme der letztgenannten die gonorrhoische Infection eine grosse Rolle spielt, so thut sie es natürlich auch bei der ersteren. Schliesslich sei noch der habituellen Obstipation Erwähnung gethan. Vermag sie schon an sich zu dem Leiden zu führen, so beosnders in den Fällen, in welchen das eine oder beide Ovarien

descendirt sind. Hier wirken die im Rectum angehäuften, festen Kothmassen mechanisch reizend.

Ueber die pathologisch-anatomischen Grundlagen der chronischen Oophoritis gehen die Ansichten noch auseinander. Während die einen (Bulius) das Primäre und Wesentliche in der Follikelerkrankung, der cystischen Entartung derselben sehen (*kleincystische Degeneration* Hegar's, *follikuläre Hypertrophie* Ziegler's), nehmen die anderen (Nagel, Winternitz) an, dass die Stromaveränderungen das Primäre sind. Im Wesentlichen bestehen diese in Hyperämie und Wucherung des Bindegewebes. Winternitz fand hyaline Entartung der Gefässintima oder Endarteritis obliterans, eine von anderer Seite (Sratz) beobachtete kleinzellige Infiltration dagegen fast nie. Die Albuginea ist mehr-weniger verdickt; Schwund der Primordialfollikel und Mangel an Graaf'schen Follikeln ist nachweisbar. Das Epithel der cystisch degenerirten Follikel zerfällt körnig. Das Ovulum und der Cumulus proligerus verschwinden. In einzelnen Follikeln finden sich Blutergüsse.

Die Erscheinungen, welche die chronische Oophoritis hervorruft, sind mannigfache. In erster Linie sind es Menstruationsstörungen, welche sich bemerkbar machen. Die Menses treten zu frühzeitig ein, halten länger als früher an und werden profus. In der Regel gehen dysmenorrhoische Beschwerden voraus. In manchen Fällen halten diese auch nach Eintritt der Blutung an. Fehling sieht in dem sogenannten Mittelschmerz, dem Auftreten mehrstündiger heftiger Unterleibsschmerzen, welchem meist eine starke schleimige, seltener eine schwachblutige Ausscheidung folgt, in der Zwischenzeit zwischen zwei Perioden, ein Symptom der chronischen Oophoritis.

Während anfänglich Schmerzen in der Ovarialgegend nur bei körperlichen Anstrengungen, bei der Defäcation (dies besonders bei descendirtem Ovarium) und beim Coitus auftreten, haben die Kranken später nahezu ununterbrochen unter denselben zu leiden. Fritsch erwähnt, dass in exquisiten Fällen, fast immer über ausstrahlende Schmerzen in der vorderen Fläche des Oberschenkels geklagt wird.

In allen Fällen wird man kaum je eine Reihe hysterischer Erscheinungen vermissen. Diese, die örtlichen Beschwerden und eine aus beiden naturgemäss resultirende tiefe psychische Depression können solche Kranke völlig unfähig machen, irgend welche Pflichten zu erfüllen. Sie werden sich selbst und ihrer Umgebung zur Last. Es ist daher von grösster Wichtigkeit das Leiden schon in seinen Anfängen zu erkennen. Da die Beschwerden keine charakteristischen sind, so kann die Diagnose nur durch eine wiederholte, sorgfältig combinirte Untersuchung gesichert werden. Findet man ein oder beide Ovarien deutlich vergrössert, auf mässigen Druck empfindlich, womöglich im Douglas liegend oder durch Adhäsionen anderweitig fixirt, so ist man zu der Annahme einer chronischen Oophoritis berechtigt.

Die Prophylaxe des Leidens besteht selbstverständlich in Beseitigung, beziehungsweise Vermeidung der Eingangs erwähnten Schädlichkeiten, welche dasselbe zur Folge haben können, der Onanie, anderweiter Excesse in venere, des Coitus interruptus, körperlicher Anstrengungen, Erkältungen während der Menses. Die bei dem weiblichen Geschlechte so verbreitete habituelle Obstipation ist zu heben. Die Erkrankungen der Sexualorgane, welche erfahrungsgemäss eine chronische Oophoritis nach sich ziehen können, bedürfen natürlich, auch wenn sie geringfügig sind, einer sorgfältigen Behandlung.

Adhärente Ovarien sind aus ihren Verwachsungen zu lösen. Zuweilen gelingt dies durch schonende Massage in einer oder mehreren Sitzungen. Sind die Verwachsungen festere, so empfiehlt es sich die Lösung sofort in Narkose vorzunehmen, zumal wenn gleichzeitig der retroflectirte Uterus adhärent ist. Ist letzterer beweglich, so genügt in der Regel seine Reposition, um das oder die descendirten Ovarien wieder in normale Lage zu bringen.

Fälle, in welchen die Verwachsungen so feste sind, dass sie nicht in Narkose gelöst werden können, berechtigen umsomehr zur Laparotomie und zur Trennung unter Controle des Auges, als sie, wie schon oben erwähnt, sehr oft durch eine fixirte Retroflexio complicirt sind. Hier ist es am Platze die Ventrofixation des Uterus anzuschliessen.

Bei normaler Lage der Ovarien sind in mehrtägigen Zwischenräumen Scarificationen der Portio vaginalis vorzunehmen, nach denselben ein mit reinem oder 10% Ichtyolglycerin durchtränkter Wattetampon an die letztere zu legen, welcher nach 12—24 Stunden entfernt wird. Nachts lässt man einen einfachen Priessnitz- oder einen Soolumschlag auf das Abdomen legen. Während des ganzen Verlaufes der Menstruation ist strenge Bettruhe indicirt. Bei heftiger Dysmenorrhoe, aber auch bei den sich manchmal in der intermenstruellen Zeit einstellenden, quälenden Schmerzen in der Adnexgegend wird man der Opiate nicht ganz entbehren können. Für die erstere empfiehlt sich die Anwendung von Morphium oder Opium in Suppositorien per rectum, für letztere Codein innerlich.

Der geschlechtliche Verkehr wird am besten für einige Wochen gänzlich untersagt. Da aber das Verbot selten streng eingehalten wird, empfiehlt sich eine zeitweilige Trennung der Gatten. Während derselben lasse man, wenn angängig, die Patienten eines der bekannten Soolbäder oder lauen Wildbäder (insbesondere Schlangenbad oder Landeck) gebrauchen.

Wenn es sich um anämische, in ihrer Ernährung heruntergekommene Individuen handelt, ist für eine kräftige Diät, viel Aufenthalt in freier Luft bei mässiger Bewegung, regelmässigen und leichten Stuhlgang Sorge zu tragen. Ueberhaupt ist, zumal in den Fällen in welchen sich schon Neurosen in anderen Nervengebieten entwickelt haben, der Allgemeinbehandlung mehr Aufmerksamkeit zu schenken, wie es oft seitens der Specialisten geschieht.

Bessert sich trotz Vermeidung aller Schädlichkeiten, trotz einer lange Zeit durchgeführten, sachgemässen Behandlung das Leiden nicht, sondern verschlimmert sich eher, so dass die Kranken jede Lebensfreudigkeit verlieren und an der Ausübung ihrer Pflichten behindert werden, so bleibt als letztes Mittel die Entfernung der erkrankten Ovarien. GRAEFE.

Osteomalacie. Die Osteomalacie oder Knochenerweichung ist eine verhältnismässig seltene Krankheit; man kann sie nach Kehrer als eine chronische, endemische Krankheit bezeichnen, da ihr Vorkommen an bestimmte Gegenden gebunden ist, unter welchen das Rheinthal und seine Nebenthäler, Ostflandern, das Orlonathal in der Nähe von Mailand und Ungarn besonders bevorzugt zu sein scheinen, während man dieselbe in manchen Gegenden, z. B. der Mark Brandenburg und überhaupt in der norddeutschen Ebene wenig oder gar nicht beobachtet. Litzmann hat im Jahre 1861 die bis dahin bekannten 131 Fälle von Osteomalacie zusammengestellt; von diesen fallen 120 auf Frauen und 11 auf Männer. Bei den ersteren entwickelte sich die Krankheit 85mal, also in 71%, im Anschluss an eine Schwangerschaft oder ein Wochenbett; man hat diese Form der Osteomalacie als puerperale bezeichnet, im Gegensatz zu der nicht puerperalen oder rheumatoiden Form. Eine Fortsetzung der Litzmann'schen Zusammenstellung rührt von Hennig her, der im Jahre 1873 weitere 149 Fälle sammeln konnte; heute dürfte sich die Zahl der beobachteten Fälle wohl auf mindestens 500 belaufen.

Aetiologie: Was nun die specielleren ätiologischen Momente anbetrifft, so müssen wir auch heute noch, trotzdem in der letzten Zeit in dieser Hinsicht mannigfache neue Gesichtspunkte aufgetaucht sind, bekennen, dass wir die eigentliche Ursache der Osteomalacie nicht kennen.

Bis vor Kurzem suchte man die Ursache derselben vorwiegend in schlechten äusseren Verhältnissen; namentlich wurden in dieser Beziehung mangelhafte

Ernährung und ungesunde feuchte Wohnungen beschuldigt. Wenn sich auch nicht leugnen lässt, dass derartige Umstände einen nachtheiligen Einfluss auf die Entwickelung der Krankheit haben können, so kann man denselben deshalb doch keine specifische Ursache zuschreiben, da man dann einerseits die Krankheit viel häufiger antreffen müsste, und da auch andrerseits bereits eine ganze Reihe von Fällen bekannt ist, wo Frauen in den besten Verhältnissen von der Osteomalacie befallen worden sind; Kehrer hat unter 30 Osteomalacischen 10 sehr gut situirte Patientinnen in Behandlung gehabt.

Das meist endemische Vorkommen der Osteomalacie hat es ferner nahe gelegt, gewisse geognostische Eigentümlichkeiten des Bodens, eine besondere Beschaffenheit des Trinkwassers etc. für die Erkrankung verantwortlich zu machen; aber auch diese Gründe haben sich eingehenderen Untersuchungen gegenüber nicht stichhaltig erwiesen. — Kehrer macht noch auf die Möglichkeit einer genealogischen Disposition, einer hereditären Belastung aufmerksam, ohne aber bestimmte Beweise hiefür anführen zu können.

Ob und welchen Einfluss die Schwangerschaft auf die Osteomalacie hat, ist eine noch strittige Frage; einige halten die gesteigerte Fruchtbarkeit der Osteomalacischen für eine Folge der Erkrankung, andere glauben, dass sie die Ursache derselben sei.

In neuerer Zeit ist man nun bei den Bestrebungen, die Osteomalacie zur Heilung zu bringen, auf rein empirischem Wege zu einer neuen Theorie gelangt, welche zuerst von Fehling aufgestellt worden ist und die sehr viele Wahrscheinlichkeit für sich hat. Während früher an der Osteomalacie ca. 80% zu Grunde gingen theils in Folge der durch dieselbe bedingten schweren Geburten, theils durch die in ihrem Gefolge häufig auftretenden, anderweitigen Erkrankungen, trat eine wesentliche Verminderung der Todesfälle ein, nachdem eine Anzahl an Osteomalacie leidender Schwangerer durch den Kaiserschnitt nach Porro entbunden worden war. Nach einer Statistik von Baumann sind von 44 nach Porro operirten Osteomalacischen 21 genesen und vollkommen gesund geworden; diesen günstigen Erfolg erklärte Fehling aus dem durch die Castration herbeigeführten Wegfall der Ovulation und Menstruation und auf Grund dessen hat er zuerst die Castration als solche zur Heilung der Osteomalacie empfohlen. Er geht hierbei von der Annahme aus, dass die Hauptursache der Osteomalacie in einer pathologisch erhöhten Thätigkeit der Ovarien liegt, und begründet diese Ansicht damit, dass in fast allen Fällen zur Zeit der Menstruation eine deutliche Verschlimmerung des Leidens eintrete, und dass ferner unmittelbar nach der Entfernung der Ovarien eine bedeutende Abnahme der Schmerzen in den Knochen eintrete; die Ursache der bei der sogenannten puerperalen Form der Osteomalacie fast stets vorhandenen ausserordentlichen Fruchtbarkeit der Frauen glaubt Fehling ebenfalls auf die krankhaft gesteigerte Thätigkeit der Ovarien zurückführen zu müssen; schliesslich fand er noch eine Bestätigung seiner Ansicht in dem ausserordentlichen Blutreichthum sämmtlicher venösen und arteriellen Gefässe der Uterusanhänge, welchen er bei den von ihm ausgeführten Castrationen fast regelmässig vorfand.

Den Zusammenhang zwischen der Erkrankung der Knochen und der pathologisch gesteigerten Thätigkeit der Ovarien erklärt nun Fehling so, dass letztere auf reflectorischem Wege durch die Sympathicus-Bahnen eine krankhafte Reizung der Vasodilatatoren der Knochen bedingt, wodurch eine venöse Stauungshyperämie entsteht, die, vielleicht unter Mitwirkung einer Säure, eine Auflösung der Kalksalze und eine erhöhte Resorption des Knochengewebes bewirkt; es handelt sich also bei der Osteomalacie um eine von den Ovarien ausgehende reflectorische Trophoneurose des Knochensystems. (Aehnliche Vorgänge haben wir bei der Struma und dem Morbus Basedowii).

Eisenhart kommt auf Grund sehr sorgfältiger Untersuchungen und eingehender Prüfung der bisherigen Theorien zu einem ganz ähnlichen Resultat;

die Hauptursache der Osteomalacie sieht er in einer Hyperproductivität der Ovarien, welche einen vermehrten Zufluss von Blut zu den Weichteilen und Knochen des Beckens bedingt. Die in Folge der starken Hyperämie im Knochen selbst auftretende Säurebildung (Milchsäure und andere organische Säuren nach SENATOR oder Kohlensäure nach RINDFLEISCH) bedingt eine Blutalteration, welche, neben einer Verminderung des Hämoglobingehaltes, in einer Abnahme der Alkalescenz besteht und in Folge dessen lösend auf die Kalksalze des Knochens einwirkt. In ähnlichem Sinne äussert sich v. RECKLINGHAUSEN, der ebenfalls zu dem Schluss kommt, dass das eigentliche Wesen der osteomalacischen Knochenerkrankung in localen Reizen des Knochengefässapparates in Folge vasomotorischer Erregungen zu suchen ist.

v. WINCKEL hat vor Kurzem versucht, die FEHLING'sche Theorie zu widerlegen, indem er glaubt, die von FEHLING hervorgehobenen starken Erweiterungen der Gefässe in den Uterus-Anhängen auf die gleichzeitig vorhandenen Lageveränderungen des Uterus zurückführen zu müssen; unter den von v. WINCKEL zu diesem Zweck gesammelten 41 Fällen fand sich 8 mal eine derartige starke Gefässerweiterung und unter diesen 4mal eine bewegliche Retroflexio, resp. Retroversio und nur 1mal eine hochgradige mit starken Verwachsungen; in 16 weiteren, von mir zusammengestellten Fällen fand sich die Gefässerweiterung 7mal und hierunter nur 2 leicht retroflectirte und bewegliche Uteri; also haben wir es in 15 Fällen von Gefässerweiterung in den Uterus-Anhängen nur 7mal mit einer Lageveränderung des Uterus zu thun und hierunter nur eine einzige hochgradige mit Verwachsungen; hiernach dürfte die v. WINCKEL'sche Erklärung wohl kaum aufrecht zu erhalten sein, zumal da man derartige Gefässanomalien bei Retroflexionen überhaupt nur äusserst selten antrifft.

LÖHLEIN hält nach seinen Befunden ebenfalls die Ovarien nicht für den eigentlichen Sitz und Ausgangspunkt der Osteomalacie, dagegen glaubt er, dass einerseits die ausserordentlich starke Gefässentwicklung in der Schwangerschaft und andrerseits die prämenstruale und menstruale Congestion zu den Blutgefässen des Beckens ein die Erkrankung besonders begünstigendes Moment bilden.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass man auch gewisse Bacterien für die Entstehung der Osteomalacie verantwortlich gemacht hat; KEHRER u. a. haben den Gedanken ausgesprochen, dass die Knochenerweichung das Werk osteolytischer Bacterien sei. Greifbarere Gestalt hat diese Theorie durch die Angaben PETRONE's gewonnen, der die Entstehung der Osteomalacie auf ein nitrificirendes Ferment (WINOGRADSKY's Mikroorganismus der Nitrification) zurückführt; die durch die Lebensthätigkeit der Mikroorganismen der Nitrification entstehende salpetrige Säure, welche angeblich stets im Harn von Osteomalacischen nachzuweisen ist, soll die Knochenerkrankung bedingen. Von anderer Seite (TSCHISTOWITSCH, LÖHLEIN) ist es nun weder gelungen, den Nitrificationsbacillus oder irgend welche andere Bacterien nachzuweisen, noch konnten im frischen Harn Osteomalacischer jemals Nitrite aufgefunden werden (TSCHISTOWITSCH, LATZKO und JOLLES).

Wenn wir nun auch bereits über eine ganze Anzahl von ätiologischen Momenten verfügen, die theils einzelnen, theils im Zusammenhang mit anderen einen den Ausbruch der Krankheit befördernden Einfluss ausüben, so ist es bisher noch nicht geglückt, die e i n e specielle Ursache aufzufinden.

P a t h o l o g i s c h e A n a t o m i e: Wir haben bei der Osteomalacie einerseits die Veränderungen am Knochen, und andererseits diejenigen in anderen Organen zu berücksichtigen. Die Hauptveränderungen betreffen natürlich die Knochen und zwar in erster Linie die Beckenknochen, ein merklicher Unterschied in der Häufigkeit, mit welcher die einzelnen Knochen befallen werden,

besteht nach Litzmann bei der puerperalen und bei der nicht puerperalen Form; aus der folgenden Tabelle ist dies leicht ersichtlich:

Knochen	85 Fälle von Osteomal. puerperalis	46 Fälle von Osteomal. non puerperalis
des Beckens	82mal (96·4%)	40mal (86·9%)
der Wirbelsäule	46 „ (54·1%)	40 „ (86·9%)
des Thorax	26 „ (30·5%)	37 „ (80·4%)
der unteren Extremitäten . .	15 „ (17·6%)	36 „ (78·2%)
der oberen Extremitäten . .	10 „ (11·7%)	30 „ (65·2%)
des Kopfes	7 „ (8·2%)	24 „ (52·1%)

Die osteomalacischen Knochen zeichnen sich durch eine hochgradige Biegsamkeit und Weichheit aus, so dass sie leicht mit dem Messer geschnitten werden können. Dieser Zustand ist die Folge einer von innen, d. h. von der Markhöhle aus, vordringenden Entkalkung des compacten Knochengewebes mit nachfolgender Resorption des entkalkten Knochens. Die Markräume und Havers'schen Canäle nehmen an Umfang zu, sie füllen sich mit wucherndem Mark, machen den compacten Knochen porös und verdrängen so schliesslich das Knochengewebe bis zum Periost hin. Am Knochengewebe selbst, speciell den Knochenkörperchen sind nur geringe Veränderungen wahrzunehmen, höchstens das Auftreten von Fetttröpfchen in den Lakunen; v. Recklinghausen und Marchand haben jedoch auch eine ausgedehnte Neubildung von Knochengewebe nachweisen können, welches allerdings des normalen Kalkgehaltes entbehrte. Ausgesprochener sind die Veränderungen am Knochenmark; dasselbe ist Anfangs stark hyperämisch und geröthet, hin und wieder findet man auch kleinere Blutextravasate; an Stelle des Fettmarks tritt Lymphmark auf; später wird dasselbe wieder fetthaltiger, von mehr gelblicher Farbe und schliesslich atrophisch und in eine graue, gallertige Masse umgewandelt. Das Periost ist in der Regel in der Nähe der erkrankten Stellen verdickt und sehr blutreich.

In trockenem Zustande zeichnen sich die osteomalacischen Knochen durch eine ausserordentliche Leichtigkeit aus; das specifische Gewicht ist unter die Hälfte des normalen gesunken; die Farbe ist gelblich in Folge des vermehrten Fettgehaltes, die Oberfläche rauh und die Ueberreste des compacten Knochengewebes von mehr oder minder poröser Beschaffenheit.

Die chemischen Untersuchungen der Knochen haben ergeben, dass die anorganischen Bestandtheile $^1/_3$ betragen, die organischen $^2/_3$; über etwaige im Knochen vorhandene Säuren sind bisher keine übereinstimmenden Resultate erzielt worden; einzelne Forscher wollen Milchsäure nachgewiesen haben, andere haben dieselbe nicht auffinden können.

Die durch die Knochenerkrankung bedingten Veränderungen am Skelet sind sehr mannigfacher Art; wie aus obiger Tabelle ersichtlich, sind die Knochen des Beckens, der Wirbelsäule und des Brustkorbes die am häufigsten erkrankten. Die Wirbelsäule ist meist S-förmig gekrümmt, es besteht eine Kyphose der Rücken- und eine Lordose der Lendenwirbel; die Rippen biegen sich und zeigen mannigfache Infractionsstellen, das Sternum ist stark nach vorn geschoben und auch häufig mehrfach eingebrochen. Das Becken ist ebenfalls hochgradig ver-

ändert,*) das Kreuzbein wird durch den Druck der Wirbelsäule nach unten und vorn getrieben, so dass das Promontorium weit in die Beckenhöhle vorspringt; durch den Druck der Schenkelköpfe entsteht eine Knickung der Darmbeine nach innen, hierdurch werden die Tub. ischii einander genähert, ebenso die Schambeinäste, so dass die Symphyse schnabelförmig vorspringt und die Beckenhöhle eine kartenherzförmige oder Y-förmige Gestalt annimmt (Fig. 1). Die Knochen der Extremitäten zeigen häufig zahlreiche Bruchstellen, welche meist nur langsam und schlecht durch Callusmasse heilen und bedeutende Verkürzungen im Gefolge haben.

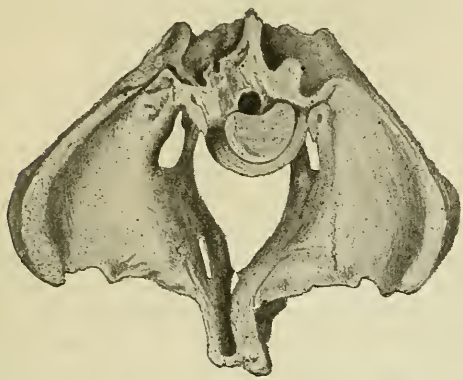


Fig. 1. Osteomalacisches Becken. (Ansicht von oben.) *Nach* E. MARTIN'S *Handatlas.*

Von sonstigen Veränderungen sind atrophische Zustände und fettige Degeneration in den Muskeln beobachtet worden. — Von grösserer Bedeutung sind die Gefässveränderungen im Uterus und seinen Anhängen, namentlich in den Ovarien, auf welche nach FEHLING, besonders v. VELITS aufmerksam gemacht hat. Es handelt sich hier um eine ausserordentlich starke Vermehrung und Erweiterung der Gefässe in den Ligamenten, namentlich der Gegend des Plexus pampiniformis, in den Ovarien und auch im Uterus selbst. In den von v. WINCKEL und mir zusammengestellten 57 Fällen ist diese Erscheinung 15mal beobachtet worden, und unter diesen 15 Fällen fand sich 3mal eine hochgradige Macies des Uterusgewebes; v. VELITS hat nun an den Gefässen des Ovarium und des Uterus in 9 Fällen stets eine hochgradige hyaline Degeneration der arteriellen Gefässe nachweisen können, und zwar scheint der Grad der hyalinen Gefässdegeneration mit der Vermehrung derselben Hand in Hand zu gehen; v. VELITS glaubt, dass die hyaline Degeneration der Arterien der Genitalien, speciell der Ovarien bei der Osteomalacie, namentlich in den chronischen Fällen derselben als charakteristische Erkrankung derselben auftritt und die Macies der Gewebe verursacht. Es gelang mir in einem Fall die gleichen Veränderungen, starke Vermehrung und hochgradige hyaline Degeneration der Gefässe im Ovarium einer Osteomalacischen nachzuweisen (Fig. 2); desgleichen beobachtete v. RECKLINGHAUSEN eine hyaline Degeneration der Arterien bei Osteomalacie, allerdings in anderen Organen. — Ueber anderweitige Veränderungen der Ovarien ist bisher nur sehr wenig berichtet worden, vielleicht weil nicht genügend hierauf geachtet worden ist; es wird erwähnt das Vorkommen kleiner Cysten, atrophische und hypertrophische Zustände und leichte chronische Entzündungen.

Symptome und Verlauf: Der Beginn der Erkrankung kündigt sich durch ausserordentlich heftige Schmerzen in den zuerst befallenen Knochen des Beckens oder der Wirbelsäule an; die betreffenden Patientinnen bezeichnen die Schmerzen mit Vorliebe als „rheumatische" und führen sie meist auf eine Erkältung oder Durchnässung zurück; Nachts steigern sich die Schmerzen oft zu ausserordentlicher Heftigkeit, um nach Ausbruch eines starken Schweisses wieder nachzulassen; durch Bewegung und Druck tritt ebenfalls eine Vermehrung derselben ein, namentlich bei längerem Sitzen. Im weiteren Verlauf treten in Folge der oben geschilderten Knochenveränderungen Beschwerden beim Gehen auf; der Gang wird unbehilflich, schwankend und watschelnd; ge-

*) Vergl. Artikel *„Becken und Beckenanomalien,"* *pag. 70.*

wöhnlich fällt der Umgebung zuerst auf, dass die Patientinnen kleiner werden, eine Folge der Verkrümmung der Wirbelsäule.

Die Verkrümmungen und Infractionen der Rippen und des Brustbeins bedingen Compressionen und Verlagerungen von Herz und Lungen und rufen dadurch Herzklopfen und Athembeschwerden hervor. Die Gestaltveränderungen der Beckenknochen sind namentlich bei eintretender Schwangerschaft von besonderer Wichtigkeit; man hat allerdings beobachtet, dass auch bei schon ziemlich starker Verengerung des Beckens während der Geburt eine derartige Erweichung der Knochen eingetreten ist, dass die Geburt spontan zu Ende ging; derartige günstige Ausgänge gehören jedoch zu den Ausnahmen. In der Mehrzahl der Fälle kommt es zur Perforation oder schliesslich zur Sectio caesarea; unter den LITZMANN'schen 85 Fällen von puerperaler Osteomalacie starben 47 in Folge von schweren Entbindungen; 16mal wurde die Perforation ausgeführt mit 1 Todesfall, 40mal der Kaiserschnitt mit 32 Todesfällen; die übrigen starben theils nach anderweitigen Eingriffen (Zange, Symphyseotomie etc.) theils an Uterusruptur etc.; heutzutage weisen derartige operative Eingriffe allerdings eine bessere Statistik auf. Die nicht im Anschluss an eine Geburt zu Grunde gegangenen 13 Osteomalacischen starben infolge der eingetretenen Erschöpfung oder an Asphyxie.

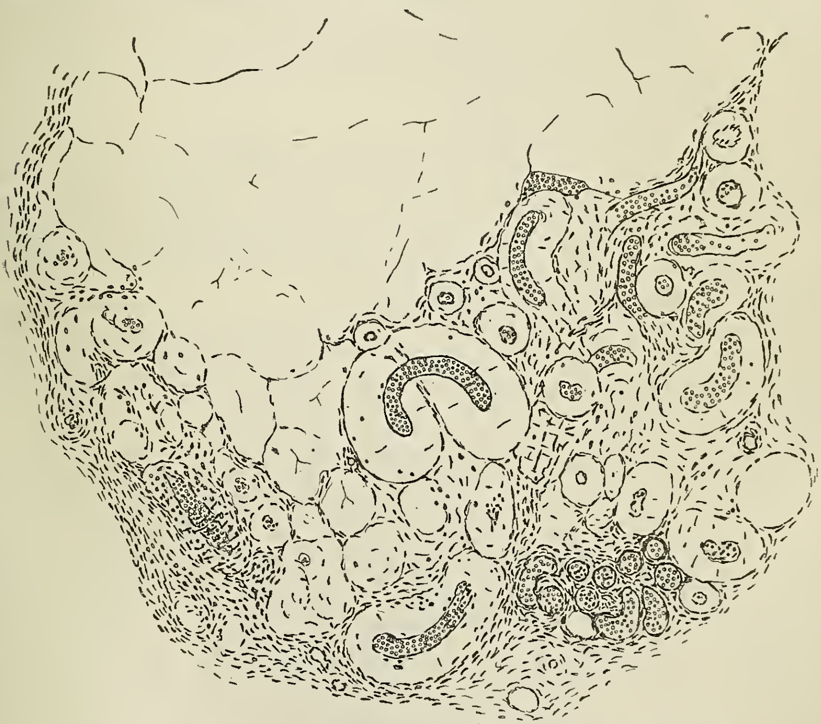


Fig. 2. Vermehrung und hyaline Degeneration der Ovarialgefässe bei Osteomalacie. — Schnitt an der Hilusgegend.

Charakteristisch für die Osteomalacie ist jedenfalls, dass eine jede Schwangerschaft eine bedeutende Steigerung des Leidens hervorruft, während nach einer Geburt in der Regel eine mehr oder minder auffallende Besserung eintritt. Erwähnt sei hier noch, dass man häufig selbst zur Zeit der Menstruation eine deutliche Verschlimmerung der Erkrankung beobachten kann; die Menstruation pflegt ausserdem in manchen Fällen aussergewöhnlich stark zu sein und in kürzeren Zwischenräumen, wie gewöhnlich, wiederzukehren.

Die Muskeln sind meist schlaff und werden im weiteren Verlauf atrophisch; hin und wieder werden durch unbedeutende Hautreize hervorgerufene heftige Krämpfe und Contractionen beobachtet; Latzko sieht in der Parese der Hüftgelenksbeuger und der Contractur der Adductoren besonders charakteristische Merkmale für die Osteomalacie.

Im Harn sind bisher auffallende Veränderungen nicht nachgewiesen; von der einen Seite ist eine Vermehrung der Phosphorsäure- und Kalkausscheidung festgestellt worden, von anderen eine Verminderung; die Untersuchungen auf Milchsäure haben ebensowenig bemerkenswerthe Resultate ergeben; Fehling hat eine bedeutende Zunahme von Harnstoff bei einer Osteomalacischen nachweisen können; die Harnstoffmenge nahm nach der Castration bedeutend ab; ebenso konnte Fehling in mehreren Fällen nachweisen, dass die Phosphorsäureausscheidung nach der Castration bedeutend zunahm, während die Kalkausscheidung gleichblieb; er schliesst hieraus auf eine Zersetzung von phosphorhaltigen Bestandtheilen des Körpers (Lecithin und Nuclein).

Die Untersuchungen des Blutes haben bisher auch noch zu keiner Uebereinstimmung geführt; einzelne Forscher haben allerdings mit Sicherheit eine Verminderung der Alkalescenz des Blutes nachgewiesen; dieselbe findet sich jedoch auch bei manchen anderen Erkrankungen. Neusser stellte in einzelnen Fällen eine Vermehrung der eosinophilen Zellen im Blute fest, in anderen ein Auftreten von Myelocyten, also ein abnormes Vorkommen von Knochenmarkselementen; Tschistowitsch und Fehling haben diesen Befund nicht bestätigen können; Chrobak hat noch die Möglichkeit einer abnormen Beschaffenheit oder abnormen Menge der Blutgase betont.

Im späteren Verlauf der Erkrankung treten zuweilen Fieberbewegungen auf, welche allmälig einen hektischen Charakter annehmen können und die Kräfte der Kranken schnell zum Schwinden bringen; dieselben gehen dann schliesslich marastisch zu Grunde, wenn nicht etwa noch intercurrente Krankheiten, namentlich von Seiten der Luftwege, den Tod beschleunigen; Erstickung infolge mangelnder Respirationsbewegungen des nicht mehr functionsfähigen Brustkorbes ist ebenfalls beobachtet worden.

Die Dauer der Krankheit bewegt sich zwischen 9 Monaten und 13 Jahren. In der letzten Zeit haben die Heilungen Dank der von Fehling eingeführten operativen Behandlung der Osteomalacie in erfreulicher Weise zugenommen, so dass wir an Stelle der von Litzmann festgestellten Mortalität von 80% jetzt beinahe von einer Heilung von 80% sprechen können.

Diagnose: Besondere Schwierigkeiten sind meistens mit der Stellung der Diagnose nicht verbunden; höchstens im Anfange der Erkrankung können die in den Knochen zuerst auftretenden Schmerzen mit rheumatischen oder auch syphilitischen verwechselt werden; gewisse nervöse Symptome lassen sodann zuweilen noch an spinale Erkrankungen denken. Sämmtliche Bedenken schwinden aber alsbald mit der Zunahme der Knochenveränderungen und deren Folgen: Empfindlichkeit und Biegsamkeit der Knochen, Verkrümmung der Wirbelsäule, Kleinerwerden der Kranken, Gehbeschwerden etc. Bei der Untersuchung des Beckens fällt als Hauptmerkmal auf die schnabelförmig vorgetriebene Symphyse, die fast parallel verlaufenden, absteigenden Schambeinäste und die stark genäherten Sitzbeinhöcker, so dass es stellenweise sogar schwierig wird, auch nur einen Finger in die Vagina einzuführen. v. Winckel führt folgende Erkrankungen an, welche zu Verwechslungen mit Osteomalacie Veranlassung geben können: Rückenmarksaffectionen, periphere Nervenerkrankungen, Rachitis, malignes Lymphom oder multiples Myelom der Knochen; Carcinomatose der Knochen, Gelenksrheumatismus, Beckengelenkszerreissungen, senile Osteoporose, Arthritis deformans.

Prognose: Die bis vor wenigen Jahren noch ausserordentlich ungünstige Prognose ist seit dem Zeitpunkt, wo Fehling die Castration als Heil-

mittel für die Osteomalacie empfohlen hat, bedeutend gebessert worden; FEHLING nimmt, wie bereits erwähnt an, dass jetzt mindestens 80% von Osteomalacie-Fällen geheilt werden können. Durch medicamentöse Therapie, namentlich lange Zeit fortgesetzte Phosphorbehandlung sind in der letzten Zeit ebenfalls mehrfach Heilungen berichtet worden; spontane Heilungen gehören zu den grössten Seltenheiten.

Therapie: Bei der Therapie haben wir zwei Hauptrichtungen zu unterscheiden; die medicamentöse und die operative. Zunächst lässt sich gegen die Osteomalacie immerhin schon viel durch eine geeignete Prophylaxe erreichen, d. h. also durch Beseitigung der oben erwähnten, die Krankheit vorwiegend begünstigenden Momente; hierhin gehört vor allen Dingen eine sorgfältige Regelung der Diät und die Herstellung möglichst günstiger äusserer hygienischer Verhältnisse für diejenigen Kranken, bei welchen man irgend welchen begründeten Verdacht auf den Beginn der Erkrankung haben kann.

Was die Nahrung anbetrifft, so empfiehlt sich vor Allem sowohl bei Beginn der Erkrankung, als auch während der ganzen Dauer derselben eine gute, leichte gemischte Kost mit Bevorzugung derjenigen Nahrungsmittel, welche Kalk und Phosphor enthalten, wie Fleisch, Fische, Gemüse, namentlich Leguminosen in Breiform oder als Suppen, ferner Käse und Eier, Bouillon, Milch, Chokolade und gutes Bier; zu vermeiden sind saure und Säure bildende Nahrungsmittel, Kartoffeln, Schwarzbrot, Kaffee, Thee und saure Weine. Bei Appetitmangel sind geeignete Stomachica zu verabreichen; bei Neigung zu rheumatischen Schmerzen empfiehlt v. WINCKEL und SIBER *Vinum semin. colchici* (4·0) in Verbindung mit *Leberthran* (100·0) 2—4mal täglich 1 Esslöffel.

In hygienischer Beziehung ist ein ganz besonderer Werth auf gesunde, trockene Wohnungen und rationelle Kleidung zu legen; desgleichen müssen die Körperfunctionen überwacht werden, namentlich ist für sorgsame Pflege der Hautthätigkeit zu sorgen; hier sind vor allen Dingen die von KEHRER speciell empfohlenen Soolbäder und überhaupt warme Vollbäder am Platze.

In Bezug auf die Anwendung von Arzneien hat man in der letzten Zeit der Phosphorbehandlung eine erneute Aufmerksamkeit geschenkt, namentlich nach den günstigen Resultaten, welche LATZKO und STERNBERG damit erzielt haben wollen; beide berichten über 22 geheilte Fälle nach mehrmonatlichem Gebrauch des Phosphors. STERNBERG empfiehlt grosse Dosen in Verbindung mit Leberthran (*Phosphori 0·05; Ol. jecoris aselli 50·0. 1mal täglich 1 Theelöffel)* und hält auf Grund seiner Erfolge den Phosphor für ein directes und definitives Heilmittel der Osteomalacie; für gewisse Fälle lässt er jedoch auch die Castration als ultimum refugium gelten.

Von anderweitigen Arzneimitteln ist noch zu erwähnen die Anwendung von Eisen und phosphorfreiem Kalk *(Ferr. lactic., Calcar. phosphoric. āā 10·0 Magnes. carbonic., Natr. chlorat., Sacch. alb., āā 5·0. MD. 3mal tägl. 1 Messerspitze nach dem Essen* [EICHHORST]). Schliesslich sei noch bemerkt, dass PETRONE auf Grund seiner Nitrificationshypothese die Anwendung von Chloralhydrat oder wiederholter tiefer und langandauernder Chloroform-Narkose empfiehlt; die Untersuchungen hierüber sind noch nicht abgeschlossen.

Wenden wir uns nun zur operativen Behandlung der Osteomalacie, so haben wir zunächst zu berücksichtigen, ob wir es mit einer Schwangeren oder Nicht-Schwangeren zu thun haben. Im ersteren Fall tritt die Frage eines operativen Eingriffes in Bezug auf die Osteomalacie als solche nur bei Gelegenheit des Kaiserschnittes an uns heran; es herrscht in dieser Hinsicht wohl kaum irgend ein Zweifel, dass, wenn es wegen zu hochgradiger Beckenenge zum Kaiserschnitt kommt, gleichzeitig die Ovarien mitzuentfernen, d. h. also nach PORRO zu operiren ist.

Was die speciellere geburtshilfliche Therapie bei Osteomalacischen anbetrifft, so hat man sich einerseits nach dem Zeitpunkt der Schwangerschaft

und anderseits nach dem Grad der Beckenverengerung zu richten. Bei leichten Graden von Beckenenge kann man sowohl im Anfang der Schwangerschaft, als auch gegen Ende derselben ruhig abwarten und eingehende Versuche mit der medicamentösen Therapie anstellen, vorausgesetzt, dass im weiteren Verlauf keine aussergewöhnliche Verschlimmerung des Leidens auftritt; in diesem Falle ist der an und für sich indicirten Einleitung des Abortes oder der Frühgeburt die Operation nach Porro vorzuziehen. Bei hochgradiger Beckenenge ist zunächst ein abwartendes Verfahren ebenfalls nicht unmittelbar von der Hand zu weisen, da eine Anzahl von Beobachtern auch in derartigen Fällen noch in Folge einer ganz aussergewöhnlichen Biegsamkeit der Knochen, worauf natürlich ganz besonders zu achten ist, die Geburt auf natürlichem Wege hat zu Ende gehen sehen; Löhlein empfiehlt namentlich mit Rücksicht hierauf die Wendung und Extraction. Tritt eine hinreichende Biegsamkeit der Knochen nicht ein, so ist ebenfalls die Porro'sche Operation angezeigt. Bleibt nach beendeter Schwangerschaft die erwartete Besserung aus, so ist die von Fehling eingeführte Castration vorzunehmen.

Die Indicationen zur Castration bei Osteomalacie hat v. Winckel folgendermassen zusammengefasst: „Eine absolute Anzeige tritt ein: 1. wenn alle anderen Behandlungsmethoden vergeblich angewandt wurden und die fortschreitende Erweichung das Becken so verengt und die Knochen so nachgiebig werden, dass das Leben der Patientin in Gefahr ist; 2. wenn bei länger dauerndem, vernachlässigtem Leiden dasselbe einen so hohen Grad erreicht hat, dass durch anderweitige Curen die Lebensgefahr nicht rasch zu beseitigen wäre und die für die Castration noch günstige Zeit versäumt werden könnte.

Relativ ist die Castration angezeigt: 1. bei Patientinnen, welche lebende Kinder haben, deren Becken aber bereits so verengt und unnachgiebig ist, dass es bei neuer Schwangerschaft den Kaiserschnitt nothwendig machen würde; 2. unter denselben Bedingungen bei Kreissenden, die wegen noch bestehender Osteomalacie durch den Kaiserschnitt entbunden werden, da die Porro'sche Operation immer weit eingreifender und gefährlicher als die Castration und auch die Mortalität der Sectio caesarea grösser als die der Castration ist.

Contraindicirt ist die Castration bei weit fortgeschrittener Tuberkulose und sehr grosser Morschheit aller Knochen.

Die Castration als solche ist eine so einfache Operation, dass sie wohl kaum einer eingehenden Schilderung bedarf; es sind in erster Linie die für Laparotomien allgemein giltigen Regeln in Bezug auf Anti-, respective Asepsis, Vorbereitungen, Nachbehandlung etc. zu beachten.

Eine sehr sorgfältige Zusammenstellung aller bisher bekannt gewordenen, zum Zwecke der Heilung der Osteomalacie ausgeführten Castrationen ist erst ganz kürzlich von Truzzi veröffentlicht werden; dieselbe beläuft sich auf 98 Fälle, hierzu kommt noch ein in letzter Zeit von Donat mitgetheilter Fall, so dass wir also bereits über eine Gesammtzahl von 99 Fällen verfügen; von diesen sind im Ganzen 7 oder 7,07 % gestorben.

Was die Dauererfolge schliesslich anbetrifft, so sind für eine genaue Beurtheilung derselben von Truzzi 63 Fälle für brauchbar erachtet worden; hievon sind 45 vollständig geheilt, 10 gebessert, 3 vorübergehend rückfällig, 4 dauernd rückfällig geworden und 1 ohne jeden Erfolg operiert worden; eine endgültige Heilung ist also in 71·4 % eingetreten. Die Möglichkeit eines Misserfolges oder einer nur vorübergehenden Besserung macht selbstverständlich eine weitere Ueberwachung und eine fortgesetzte Behandlung erforderlich; immerhin haben wir in der Castration ein Mittel in der Hand, durch welches es geglückt ist, den bis vor Kurzem ausserordentlich hohen Procentsatz von Todesfällen in einen fast gleich hohen von Heilungen umzuwandeln.

E. G. Orthmann.

Ovarie *Ovarie* (Négrier), *Ovarialgie* (Schützenberger), *Hyperkinésie de l'ovaire* (Swediaur). Unter diesem Namen wird eine besondere Druckempfindlichkeit, ein Zustand der krankhaften Hyperästhesie des Ovariums bei hysterischen Personen verstanden, der nach Charcot ein differential-diagnostisch werthvolles Merkmal für die Hystero-Epilepsie abgibt. Unter den sogenannten hysterogenen Zonen ist eine der am häufigsten beim weiblichem Geschlecht beobachteten, die Iliacalgegend, die sich durch eine besondere Druckschmerzhaftigkeit an bestimmter Stelle auszeichnet, ein Druck an dieser Stelle kann sowohl einen hysterischen convulsivischen Anfall auslösen als auch momentan unterdrücken. Schützenberger brachte zuerst die Druckempfindlichkeit an besagter Stelle und ihre Beziehungen zum Ovarium in einen Causalnexus und bezog die zu Grunde liegende Hyperästhesie des Ovarium auf Congestionszustände, Entzündung, Degenerationsprocesse, erkannte aber auch einen pathologischen Zustand des Eierstockes von nervöser, neuralgischer Natur an. Die Engländer sahen in der Ovarialgie den Ausdruck einer „Local-Hysterie“ (F. C. Skey). Sie fassen als „Local-Hysterie“ eine Gruppe von nervösen Reizzuständen zusammen, welche mehr oder minder constant in den freien Intervallen zwischen den einzelnen convulsivischen Attaquen bei Hysterischen hinterbleiben. Diese fast stets mehr-weniger prägnant ausgesprochenen Erscheinungen der „Local-Hysterie“ gestatten es auch ausserhalb der Attaquen in schwierigen Fällen die Diagnose der Hystero-Epilepsie zu stellen. Zur Gruppe dieser Erscheinungen der Local-Hysterie gehören Hemianästhesien, Paralysen, Contracturen und fixe Schmerzen, respective Druckschmerzhaftigkeit an verschiedenen Stellen des Körpers, und zwar Rhachialgie, Pleuralgie, der Clavus hystericus u. s. w. vor allem aber ein Schmerz in der seitlichen Gegend des Hypogastrium, die Ovarialgie, auch Iliacalschmerz benannt. Charcot, der sich Schützenberger's Auffassung anschloss und die ausführlichste Erörterung der Ovarialgie durch klinische Demonstrationen in seinen Vorlesungen in der Salpetriere erhärtet, hinterlassen hat, fand seiner Zeit auf 160 in seiner Abtheilung weilende nervenkranke Frauen fünf mit hysterischer Ovarialgie behaftet. Schon Lorry und Poujol hatten die Häufigkeit einer abnormen hypogastrischen Druckschmerzhaftigkeit bei Hysterie angegeben. Skley, welcher allen anderen Beobachtern entgegen häufiger das rechte als das linke Hypogastrium befallen sah, fasste diesen Schmerz als den Ausdruck einer localen Hysterie auf.

Schützenberger, Piorry und Négrier bezogen den Schmerz direct auf eine Hyperästhesie des Ovarium. Romberg schloss sich deren Anschauungen an, die anderen deutschen Neuropathologen jedoch, auch Hasse, Valentiner, Rudolf Arndt wollen eine specifische Ovarialgie nicht anerkennen und wird eine solche in den meisten deutschen Lehrbüchern nur kurz oder gar nicht erwähnt. Nach Arndt sollen die mannigfaltigen unangenehmen und schmerzhaften Empfindungen in der Regio hypogastrica in vielen Fällen mit dem Ovarium nichts zu thun haben, da man sie ebenso ausgesprochen auch bei hysterischen Männern fand, was auch Legrand du Saulle anführt. Arndt will vielmehr mit Jolly die Ursache dieses Bauchschmerzes in einer Hyperästhesie der Bauchmuskeln und Bauchhaut (Myalgie und Dermalgie) suchen oder auch in einer Hyperästhesie des Bauchfells (Valentiner) oder selbst des Darmes. Schroeder van der Kolk z. B. bezog den Schmerz auf einen Krampf des Colon ascendens. Arndt behandelte einen Fall von typischer sogenannter Ovarialgie, die nach langer Dauer endgiltig schwand, als gelegentlich mit dem Stuhlgang sich eine Menge Eiter aus dem Darme entleerte, wahrscheinlich aus einem in den Darm durchbrechenden Peritonealabscess, „wobei vielleicht eine Art von Klappenventil am Darm günstig mitgewirkt hatte;“ seit 10 Jahren ist die nunmehr zur Gattin und Mutter gewordene Frau ihre sogenannte Ovarialgie gänzlich losgeworden.

Charcot schreibt diese differente Auffassung von Seiten der deutschen Fachgenossen dem Einflusse Briquet's zu. Letzterer hatte für dieses Leiden den Ausdruck „Bauchschmerz" *Coelialgie* angeführt und auf 430 Fälle von Hysterie 200mal diese Coelialgie festgestellt, er fasst jedoch hierbei Schmerzäusserungen am gesammten Unterleibe zusammen und sucht die Ursache in einer Myodynie; nach ihm soll irrthümlich ein Druckschmerz am unteren Ende des Musc. rectus abdominis und am Musc. pyramidalis als Uterinschmerz, am unteren Ende der Musc. obliqui abdominis als Ovarialschmerz aufgefasst worden sein. Die Druckschmerzhaftigkeit ist manchmal so stark, dass schon die Schwere einer Bettdecke lästig empfunden wird, die Kranke vor dem untersuchenden Finger mit einem Ruck ihres Körpers zu entfliehen sucht. Ist der Leib dabei unter Betheiligung der Bauchmuskeln und -haut mitbetheiligt, der Leib daher aufgetrieben, so ist das Bild der „Spurious peritonitis" der Engländer fertig. Todd localisirt den Schmerz auf einen 2—3 Zoll breiten abgerundeten Bezirk der Bauchwand, der theilweise der Fossa iliaca, theilweise dem Hypogastrium angehöre, also der Region des Eierstockes. Ab und zu erscheint der Schmerz spontan, ein andermal erst auf Druck von aussen. Da die Haut dabei anästhesirt ist, die Muskeln oft erschlafft sind, so dass sich die Bauchdecke in Falten erheben lässt, so kann nach Charcot die Schmerzhaftigkeit nicht in der Bauchwand ihren Sitz haben, derselbe sei tiefer zu suchen und zwar am Ovarium, dort soll der Schmerzpunkt constant sein: zieht man eine beide Spinae anteriores superiores verbindende Linie, und fällt darauf 2 Senkrechte in der Frontalebene an den seitlichen Grenzen des Epigastrium, so fällt der rechts- und linksseitige Schnittpunkt, letzterer mit der Bispinallinie gerade auf die Druckschmerzpunkte Charcot's. Drückt man hier die Hand ein, nachdem bei starren Bauchwandungen z. B. durch continuirlich wirkenden starken Druck dieser Widerstand überwunden ist, so gelangt man ungefähr auf die Mitte der nach der Mittellinie des Körpers zu concav ausgehöhlten Linea innominata des Beckeneinganges. An der Mitte dieses Knochenrandes tastet man bei einiger Uebung leicht einen ovoiden Körper, das Ovarium, der bei Fingerdruck ausgleitend leicht entschlüpft und zwar solle man nach Charcot nicht nur ein vergrössertes Ovarium, sondern auch das normale auf diese Weise gut betasten können. Bei Druck an dieser Stelle entsteht sofort ein specifischer heftiger Schmerz und von dieser Stelle ausgehendeine Aura hysterica; sofort erscheinen Irradiationen nach dem Epigastrium zu, zuweilen mit Uebelkeit und Erbrechen gepaart, bei darauffolgendem fortgesetztem Fingerdruck Herzpalpitationen, Globus hystericus etc. Diese ascendirenden Irradiationserscheinungen bilden hier die Aura hysterica, aber es können auch noch diverse „Troubles céphaliques" hinzukommen, ein Pfeifen im Ohr ähnlich dem schrillen Eisenbahnpfiff, ein hammerschlägeartiges Klopfen in der Schläfe, Verschleierung des Gesichtsfeldes u. s. w. Alle diese Erscheinungen bleiben auf die Körperhälfte der Ovarialgie beschränkt, also bei der häufigeren linkseitigen Ovarialgie empfindet die Kranke die Auraerscheinungen nur linkerseits, sind beide Ovarien betheiligt, so sind die Erscheinungen meistens linkerseits mehr ausgesprochen. Nach Schützenberger erfolgen nach Ovarialcompression die Erscheinungen der Aura in derselben Aufeinanderfolge wie beim spontanen hysterischen Anfalle. Wenn von anderer Seite eingewandt wurde, das Ovarium liege normal viel zu tief, um auf diese Weise durch die Bauchwand getastet zu werden, so berief sich Charcot darauf, dass angesichts der Turgescenz, der Erectilität und arteriellen Rigidität des Plexus der Tuben zu Lebzeiten die Lage des Ovarium eine andere, höhere sei als an der Leiche, einen Beweis sollen auch die Gefrierschnitte ergeben, wo man eine Lagerung der Eierstöcke analog wie bei Neugeborenen gefunden habe, also eine höhere Lage. Charcot berief sich hier auf einen von Legendre

an der Leiche einer 20-jährigen ausgeführten Gefrierschnitt, das Ovarium lag hier rechterseits oberhalb der Linea innominata auf der Fossa iliaca.

Charcot ist es bei wiederholten Leichenversuchen öfters gelungen, wenn er an der von ihm bezeichneten Stelle eine Nadel in den Unterleib einstiess, das Ovarium aufzuspiessen. Chéneau behauptet sogar, bei schlaffer Bauchwand solle die äussere Palpation eine ebenso genaue Betastung ergeben wie die Ovarialpalpation per rectum. Nach Charcot ist also der fixe, iliacale Schmerz Hysterischer bestimmt nur auf das Ovarium allein zu beziehen, findet sich häufiger links als rechts, selten beiderseitig und wenn doch, so linkerseits stärker ausgesprochen. Ueber den Zustand eines solchen Eierstockes sagt die pathologische Anatomie bisher nichts Bestimmtes aus, er kann erkrankt sein, kann aber auch frei von irgendwelchen nachweisbaren pathologischen Veränderungen sein, vielleicht hängt diese Druckschmerzhaftigkeit von einem congestiven Zustand, einer erhöhten Turgescenz ab. Charcot bemühte sich den Zusammenhang zwischen der Ovarialgie und den anderen Theilerscheinungen der localen Hysterie nachzuweisen und legt zunächst grossen Werth darauf, dass sowohl die Erscheinungen am Auge, der Schläfe etc. bei der hysterischen Aura als auch die Hemianästhesien, Paresen und Gliedercontracturen stets die gleichnamige Körperhälfte betreffen wie die Ovarialgie, dass bei bilateraler Ovarialgie auch jene Erscheinungen bilateral auftreten, ferner fand Charcot auch den gleichen Complex von Erscheinungen alternirend bald rechterseits, bald linkerseits, dabei war aber auch stets die Ovarialgie eine entsprechend alternirende. Bei der Hystero-Epilepsie soll in schwierigen Fällen die Ovarialgie als ein zwischen den einzelnen Anfällen permanent bleibendes Symptom einen diagnostischen Werth besitzen. Die methodische Compression des afficirten Eierstockes ruft in einzelnen Fällen sofort die Aura hervor, der dann die convulsivischen Zustände folgen, in anderen erfolgen sofort jene Anfälle, in wieder anderen Fällen kann man durch die Compression plötzlich die Anfälle coupiren, steigern, schwächen, durch wiederholte Compression wiederholt hervorrufen etc., zuweilen modificirt die Compression nur die Phänomene des Anfalles. Bei starren Bauchwandungen ist der Charcot'sche Handgriff für den Arzt ermüdend und anstrengend, da eine grosse Kraft erheischt wird, um den Widerstand der Bauchmuskeln zu überwinden. Charcot lässt die Kranke horizontal auf eine Matratze auf dem Fussboden niederlegen, der Arzt kniet rechterseits von ihr nieder und drückt an der angegebenen Stelle die zur Faust geballte Hand mit aller Kraft gegen die Bauchwand, manchmal gelingt es erst nach 2—3 Minuten continuirlichen Druckes das Ziel zu erreichen; sobald einmal der Widerstand der Bauchmuskeln gebrochen ist, genügt ein fortgesetzter Druck mit 1 bis 2 Fingern an jener Stelle.

Poirier ersetzte die ermüdende Compression mit der Hand durch einen speciellen Apparat mit stellbarem Pelottendruck: „Compresseur iliaque," Charcot auch durch eine von Lannelongue für andere Zwecke angewandte Compression, einen mit Schrot gefüllten Sack, und wunderte sich darüber, dass ein therapeutisch so hilfreiches Mittel wie die Ovarialcompression zur Coupirung gewisser hysterischer Anfälle so sehr in Vergessenheit gerathen sei. Schon Willisius behauptete im 16. Jahrhundert, dass dem Aufsteigen eines vom Abdomen ausgehenden convulsivischen Spasmus nach dem Halse und Kopfe zu durch starke Compression des Unterleibes vorgebeugt werden könne, der Leib sollte entweder durch Bindendruck comprimirt oder mit beiden Armen behufs Compression umfasst werden. Er selbst unterbrach einen Anfall, indem er die Kranke von hinten her mit beiden Armen umfasste und seine Hände am Unterleib vereinte. Schon Mercado (nach Charcot 1513) hatte die Friction des Unterleibes empfohlen, Monardés legte einen grossen Stein

auf den Unterleib, BOERHAVE empfahl zu Beginn des 18. Jahrhunderts auf's Neue die Compression des Unterleibes bei hysterischen Attaquen, er wollte ein Kissen zwischen Crista ossis ilei und den falschen Rippen anlegen und durch festen Bindendruck fixiren. RÉCAMIER folgte seinem Beispiele und hiess einen Gehilfen sich auf ein auf den Unterleib der Kranken gelegtes Kissen setzen. Nur NÉGRIER empfahl unter den späteren Autoren ein ähnliches Vorgehen, er wollte jedoch durch blosses festes Eindrücken der Hand die convulsivische Attaque vollständig unterdrücken. Uebrigens sieht man zuweilen, dass die hysterische Patientin instructiv bei dem Anfalle die Hand fest gegen die besagte Körperstelle anpresst, sie behauptet dadurch Erleichterung zu haben, verlangt auch wohl von ihrer Umgebung, man solle diesen Druck ausüben, die Anfälle sollen dadurch zuweilen coupirt oder gemildert werden. CHARCOT gelangt auf Grund seiner Erfahrungen zu dem Schlüsse, eine energische Compression des Eierstockes habe keinen directen Einfluss auf die meisten permanenten Symptome der Hysterie, wie Contracturen, Lähmungen, Hemianästhesien etc., aber sie habe einen oft entscheidenden Einflüss auf convulsivische Attaquen, die sie abzuschwächen, oft auch ganz zu unterdrücken vermöge.

Dass der Sitz des Schmerzes wirklich im Ovarium zu suchen sei, soll nach SOUQUES (siehe seine Bearbeitung der Hysterie in dem *Manuel der Médecine*, herausgegeben von DÉBOVE und ACHARD: Tom. IV: *Maladies du système nerveux.* Paris 1894, p. 292) dadurch erwiesen sein, dass BUDIN und FÉRÉ bei Schwangeren im Stande waren ein der fortschreitenden Schwangerschaft entsprechendes Aufwärtswandern des Sitzes der Schmerzhaftigkeit nachzuweisen, entsprechend dem Aufsteigen der Eierstöcke. FÉRÉ beobachtete sodann im Wochenbett entsprechend der zunehmenden Involution des Uterus ein abermaliges Herabsteigen der Localisation des Schmerzes. RICHER (*Études cliniques sur l'hystéroépilepsie ou grande hystérie. Paris 1881*) bildet auf S. 596 den von POIRIER construirten Compresseur de l'ovaire ab, der oft in der Salpetrière mit gutem Erfolg gebraucht wurde. Das Tragen dieser stellbaren Pelottenvorrichtung soll nach POIRIER den Kranken einen prophylaktischen Schutz gewähren: so lange der Eierstockscompressor gut anliege, seien die „Points hysterogênes" verschwunden, kommen aber sofort wieder mit Abnahme des Compressors. Die Application sei nicht schmerzhaft und werde von den Kranken gut vertragen, nach 48-stündigem Tragen sei kaum eine Röthung der Haut an der Druckstelle zu bemerken. S. 727 bildet RICHET in einem Nachtrage einen neuen Eierstockscompressor von BALLET ab, der praktischer sein soll, insofern er auch beim Gehen getragen werden könne.

LEGRAND DU SAULLE will es nicht als bestimmt erwiesen betrachten, dass wirklich der Eierstock der Sitz der betreffenden Zone hysterogène sei, weil man ganz die nämlichen Erscheinungen bei Compression mit der Hand an derselben Stelle auch bei hysterischen Männern auftreten sehen könne, immerhin betreffe die grosse Mehrzahl der Beobachtungen doch das Ovarium, wo ein leichter Druck die aura hysterica hervorrufe, ein stärkerer die convulsivischen Erscheinungen auslöse, andererseits auch eine starke Compression die convulsivischen Erscheinungen plötzlich unterdrücke.

WEIR-MITCHELL beobachtete nach W. R. GOWERS die gleiche von CHARCOT als Ovarialgie beschriebene Schmerzerscheinung an der von CHARCOT bezeichneten Stelle, während durch vaginale Untersuchung gegenüber dem normalen Sitze des Ovarium eine abnorm tiefe Lagerung des Eierstockes (Descensus) nachgewiesen wurde, also können nach GOWERS wohl auch die benachbarten Partien der Sitz jener neuralgischen Empfindlichkeit sein.

TODD sah zuweilen eine oberflächliche Schmerzhaftigkeit gerade über den Ovarien. Neben der tiefer gelegenen Druckschmerzhaftigkeit bestehen zuweilen spontane Schmerzen; sind beide Ovarien ergriffen, so meist das linke

in überwiegendem Maasse, aber es gibt auch Frauen, die absolut frei von Hysterie sind und doch an der von CHARCOT bezeichneten Stelle eine ausserordentlich grosse Empfindlichkeit aufweisen. FR. L. NEUGEBAUER.

Ovariotomie-Ovarialtumoren. Die Ovariotomie ist jener operative Eingriff, als dessen Zweck die Entfernung des pathologisch veränderten, gewöhnlich cystisch verbildeten Ovariums erscheint. Je nachdem die Erkrankung nur das eine, oder beide Ovarien betrifft, ist auch die Operation eine ein- oder beiderseitige, zeitlich gleich- oder ungleichzeitige und ihrem nunmehr definitiv errungenen Siege nach kann sie als bahnbrechend nicht allein für alle Bauch-Operationen, sondern für die gesammte moderne operative Chirurgie betrachtet werden; denn an ihren stets zunehmenden Erfolg auch in jenen complicirteren Fällen, in welchen theils zufällig, theils nothgedrungen Verletzungen anderer Organe sich ergaben, reihten sich naturgemäss eben so bald die Hystero-Myotomien, Darmvernähungen, Darmresectionen und in weiterer Folge die verschiedenen Operationsmethoden am Magen und den übrigen Bauchorganen, als die Erfahrungen über Ungefährlichkeit der Baucheröffnung zur operativen Behandlung anderer wichtiger Höhlen, wie der Schädel-, Brust- und Gelenkshöhlen mehr und mehr ermuthigten. Hat sie doch auch den Hauptanstoss zu einer der wichtigsten chirurgischen Errungenschaften der letzten 20 Jahre gegeben, nämlich zur Entwicklung der Nierenchirurgie. Ihr absoluter Werth aber in Hinsicht der gründlichen Beseitigung eines lebenstörenden Uebels ist so hoch, wie ihn höheren Grades kaum irgendwelche Operation aufzuweisen hat, da bei einseitiger Ovarial-Erkrankung jüngeren Frauen durch dieselbe nicht allein das Leben gerettet, sondern gleichzeitig deren normaler, d. i. zeugungsfähiger Zustand herbeigeführt wird.

Geschichte. Im Verhältnis zu ihrer hohen und überaus segensreichen Entwicklung schliesst die Geschichte der Ovariotomie einen relativ nur kurzen Zeitraum ein, denn ihr eigentlicher Beginn fällt in das Jahr 1809, in welchem EPHRAIM MC DOWELL in Kentucky wohl als erster erscheint, welcher die Operation mit vorausbestimmter wissenschaftlicher Begründung und correcter Vollendung an einer gewissen Mrs. CRAWFORD mit einem Erfolge ausführte, und der Genannten das Leben 30 Jahre nach der Operation bis zu ihrem 79. Lebensjahre verlängerte. Die Anregung zur Operation erhielt er höchst wahrscheinlich von seinem Lehrer JOHN BELL in Edinburgh.

Die Idee für die Ausführbarkeit der Operation taucht übrigens viel früher auf, wir finden dieselbe*) bereits im Jahre 1680 bei FELIX PLATER in Basel; 1685 bei SCHORKOPF; 1725 bei SCHLENKER; 1774 bei DE LA PORTE und MORAND; — und wenn wir uns fragen, woraus dieselbe geschöpft sein mochte, so dürfte die Antwort nicht weit liegen; man braucht nur einmal in „viva" in einem günstigen Falle einen gestielten, frei in der Bauchhöhle beweglichen Ovarientumor klinisch untersucht und diagnosticirt, oder bei der Section einen solchen gesehen zu haben, um gleichsam unwillkürlich nicht allein von dem Gedanken der Entfernbarkeit überrascht, sondern zugleich vom inneren Drange für seine Entfernung beseelt zu sein, vorausgesetzt, dass man mindestens ein passionirter und kühner Chirurg ist. Uebrigens wurde die Idee auffallend gestützt durch zufällige Erfahrungen, die man bei der Exstirpation in Brüchen gelegener Ovarien machte (POTT exstirpirte mit gutem Erfolge beide Ovarien, die in Leistenbrüchen lagen), und durch die Beobachtungen an Thieren, bei denen der besseren Mastung halber die Exstirpation der Geschlechtsdrüsen im Gebrauche stand. Und jene geschichtlichen Daten, wonach ein deutscher „Steinschneider" seiner unkeuschen Tochter beide Ovarien exstirpirte, desgleichen ein anderer bei seiner Frau vollführte, um dem überreichen Kindersegen Einhalt zu thun, wirkten ebenfalls ermunternd zur Ausführung der Operation.

Alles hat seine Zeit und diese auch tritt periodenweise in Erscheinung, zuweilen erst die Idee und nachher die That und beide kämpfen hart bis zum endlichen Siege. So geschah es auch mit der Ovariotomie; die Erfolge brachten sie vorwärts, die Misserfolge wieder hemmten ihren Gang. — MC DOWELL hatte Glück mit seinen 8 Heilungen unter 13 Fällen, die er bis zu seinem 1830 erfolgten Tode operirte und kann in Folge davon als wahrer Bahnbrecher der Ovariotomie betrachtet werden. Ihm folgte NATHAN SMITH, New-Haven, Connecticut, welcher wahrscheinlich unabhängig von DOWELL 1821 seine erste glückliche Ova-

*) Siehe Krankheiten der Ovarien von Dr. ROBERT OLSHAUSEN. — Deutsche Chirurgie, Liefg. 58. 1886.

riotomie vollführte. ALBAN SMITH als Dritter in der Reihe hatte anfangs Unglück, dann aber operirte er im Jahre 1823 mit Erfolg. Nun machten mehrere nordamerikanische Operateure vergebliche Operationsversuche, bis im Jahre 1829 DAVID ROGERS einen günstigen Ausgang davon verzeichnen konnte. Den nächsten Erfolg darauf in Nord-Amerika weist erst im Jahre 1834 BILLINGER auf. Nun folgte eine Pause bis zum Jahre 1843, dann aber rasche Verbreitung der Operation, indem in demselben Jahre J. L. ATLEE die erste doppelseitige Ovariotomie vollführte und im folgenden Jahre WASHINGTON L. ATLEE seine Operationsreihe begann, deren Zahl bis 1871 auf 246 Fälle sich erhob und nachdem gleichzeitig viele andere amerikanische Operateure, wie KIMBALL, DUNLAP u. m. a. sich der Operation bemächtigten, wurde in ihrem Heimatslande nach und nach auch deren endgiltige Berechtigung begründet.

Der Zeitgeist pflanzte sie nun nach Europa herüber und zwar vor Allem nach England, wo sie übrigens bereits im Jahre 1824 und 1825 von LIZARS und GRANVILLE einigemale, u. z. nicht mit besonderem Glücke ausgeführt wurde; und da vielen anderen Operateuren dasselbe passirte, gerieth sie anfänglich auch hier in Misscredit, so dass deren häufigere Wiederaufnahme erst in den 50er und 60er Jahren dieses Jahrhunderts Eingang fand. Unter den Operateuren dieser Zeitperiode mit einer grösseren Zahl von günstigen Erfolgen getragenen Operationsfällen sind besonders BIRD, CLAY und BACKER BRAWN anzuführen. Indessen war es SPENCER WELLS vorbehalten, am Ende der 50er und Anfangs der 60er Jahre der Ovariotomie in England jenen festen Ruf zu begründen, welcher nach und nach in den anderen Ländern Europas den wohlverdienten Wiederklang fand.

SPENCER WELLS mit seiner genialen Chirurgen-Veranlagung und rastlosen Hingebung für diese operative Heilrichtung, dann LISTER mit beinahe gleichzeitiger Einführung seiner antiseptischen Wundbehandlung bilden wohl die Grundfesten, auf welchen die heilsamen Erfolge der nunmehr nach vielen Tausenden zählenden Ovariotomien ruhen, die in den letzten 3 Decennien an allen Orten der Erde, wo wissenschaftliche Medicin betrieben wird, vollführt wurden.

In Deutschland und Frankreich, allwo die Ovariotomie in der Folge zu bedeutendem Aufschwunge gelangen sollte, kam solche anfänglich schwer zur Geltung, obgleich sie in beiden Ländern viel früher, als in England geübt, oder wenigstens sehr warm empfohlen worden war; CRYSMER in Isny (Württemberg) vollführte seine erste Ovariotomie 1819, ihm folgten mit günstigen Fällen 1846 SIEBOLD, 1850 KIWISCH und STILLING; 1851 und 1852 LANGENBECK und ED. MARTIN u. m. a.; in Frankreich, nachdem bereits im vorigen Jahrhundert DELAPORTE und CHAMBON (mal des femmes 1798), SAMUEL HARTMAN d'ESCHER in seiner Thèse (Montpellier 1807) deren Berechtigung gewürdigt, CHEREAU 1844 (Journal des conn. med. chir. Juillet) sogar eine Statistik über 65 Fälle veröffentlicht hatte, erscheint doch erst 1844 eine glücklich vollführte Ovariotomie von WOYERKOWSKY, dann 1847 von VAULLEGARD; die Fälle mit ungünstigem Ausgange in Händen der gediegensten Chirurgen, wie eines DIEFFENBACH, MAISONNEUVE, JOBERT bewirkten immer wieder eine Gegenströmung. DIEFFENBACH verwarf sie gänzlich und bei Gelegenheit einer Discussion in der Pariser Akademie in den Jahren 1856 und 1857 sprach sich nur GAZEAUX dafür aus. In Folge hievon ergab sich eine Pause, die erst im Jahre 1862 durch NELATON in Paris, der ebenfalls, wie Andere vorerst SPENCER WELLS und BACKER BRAWN operiren gesehen, unterbrochen wurde; ihm zur Seite stand KOEBERLE in Strassburg mit seinen so schönen Erfolgen, welche ihn 1864 über 9 glückliche Fälle unter 12 berichten liessen; desgleichen erging es der Operation in Oesterreich, speciell in Wien. Nachdem FRANZ SCHUH (Abhandlungen über Chirurgie und Operationslehre 1867) im Jahre 1858 und 1864 je einen Fall mit tödtlichem Ausgange operirt hatte, entschloss man sich so schwer zu weiteren Versuchen, dass, nachdem A. KUMAR — gleichfalls durch SPENCER WELLS angeregt — im Jahre 1866 in Wien seine erste Ovariotomie mit ungünstigem Ausgange vollführt hatte, bei Besprechung derselben in der Wiener Gesellschaft der Aerzte von Seite DUMREICHERS und CARL BRAUN's, als auch mehrerer jüngerer Chirurgen die heftigste Controverse darüber sich entspann; nach KUMAR's folgender ungünstiger Operation, gelang es dann WEINLEHCHNER 1867 seinen 2. und 3. Fall durchzubringen, damit in Wien der Ovariotomie den Weg zu ebnen, welchen nunmehr BILLROTH epochemachend betrat. In Ungarn war J. KOVÁTS in Budapest und ich in Klausenburg, die wir im Jahre 1869 — ersterer mit anfänglich ungünstigem, ich mit gutem Erfolge — operirten (Wiener medic. Wochenschrift 1869). Die nunmehr sich ergebende rasche Entwickelung und Verbreitung der Ovariotomie gehören der neuesten Zeit an und werden im Weiteren berücksichtigt werden. Was uns aber aus der Geschichte dieser Operation besonders interessirt und auch für die heutige Technik derselben von actuellem Werthe ist, sind jene Daten ihrer Entwickelung, die sich auf die Grösse (Länge) und Oertlichkeit des Bauchschnittes, auf die Behandlung der während der Operation in die Bauchhöhle gelangten Flüssigkeiten (Blut-Cysteninhalt), auf die Lösung der Adhäsionen und Versorgung des Stieles und endlich auf den Schlussact sich beziehen.

MC DOWELL hatte bei seiner ersten Ovariotomie einen 9 Zoll langen parallel der weissen Bauchlinie geführten Bauchschnitt angelegt, um einen Tumor von $22^1/_2$ Pfund Gewicht aus der Bauchhöhle herauszubefördern; die Gedärme waren gleich anfangs vorgefallen und bis zur Operations-Vollendung auch draussen verblieben und doch war eine Heilung erfolgt. Die Mehrzahl der folgenden Operateure legte ein besonderes Gewicht auf

einen kleinen (kurzen), die Linea alba genau einhaltenden Bauchschnitt, — und wenn auch bereits im vorigen Jahrhundert Hunter gesagt hatte, dass die Operation sehr zu empfehlen sei, falls zu deren Ausführung die Bauchhöhle nur soweit eröffnet werden müsse, um die Cyste nach vorläufiger Punction mit 2 Fingern aus der Bauchhöhle herausziehen zu können, so ist anzunehmen, dass hierin nicht so sehr im Voraus bestimmte Principien maassgebend waren, als eher die Umstände, unter welchen gegebenen Falles der Tumor eben entwickelt werden konnte.

Auf Fernhaltung von Blut und Cystenflüssigkeit und sorgsamste Entfernung derselben aus der Bauchhöhle, musste in einer Zeit, in welcher man die rasche Resorptionsfähigkeit des Bauchfells und die Unschädlichkeit dieser Flüssigkeiten — solange sie nämlich nicht eiterig zersetzt sind und sonst auch während der Operation in aseptischem Zustande erhalten werden — nicht kannte, besonderes Gewicht gelegt werden. Und so sehen wir bereits MC. Dowell vor Schluss der Bauchhöhle die Kranke auf den Bauch legen um Blut und Cystenflüssigkeit daraus zu entfernen, welches Vorgehen nach ihm von vielen Operateuren bis in die neuere Zeit, u. a. von Nussbaum befolgt wurde. Das gewöhnlichste Verfahren zur Entfernung dieser Flüssigkeiten aus der Bauchhöhle war aber jenes, vermittelst Schwämmen, — und wenn wir deren Zustandes vor Einführung der Antiseptik, gedenken, so können wir die vielen durch septische Peritonitis bedingten Misserfolge nur zu gut verstehen. — In der Folge erscheint in dieser Richtung ein Fortschritt, indem die Bauchhöhle drainirt, oder behufs Entfernung der Secrete wieder eröffnet wurde (Peaslee, Koeberle), ein Verfahren, welches in der Vaginal-Drainage nach Marion Sims seinen Culminationspunkt erreichte. Die Bekämpfung der Adhäsionen — ein heute beinahe vollkommen überwundener Standpunkt — bildete im Anfange der Ovariotomie ein gewöhnliches Operationshindernis; gab doch die Diagnostik der Adhäsionen vor der Operation Bird u. a.*) Veranlassung zu besonderem Studium derselben und wenn es auch schon MC. Dowell und nach ihm Anderen gelang, Fälle mit Adhäsionen durchzubringen, so sind die vielen unvollendeten Operationen der ersten Zeit vor Allem auf die vorhandenen Adhäsionen zurückzuführen.

Das grösste geschichtliche Interesse gewinnt uns die **Behandlung des Stieles** ab. Da nach der Abtragung des Tumors vom Stiele, der Blutung halber, derselbe unbedingt unterbunden werden musste, das Unterbindungsmateriale aber zu dieser Zeit als ein reizender fremder Körper betrachtet wurde, ja betrachtet werden musste, so hatte man auch auf dessen Entfernbarkeit Rücksicht zu nehmen und so sehen wir bereits bei Dowell, dass er den unterbundenen Stiel zwar in die Bauchhöhle versenkt, den Unterbindungsfaden aber im untern Bauchwundewinkel herausleitet. Eine Modification dieses Verfahrens finden wir bei March, der den Ligaturfaden des Stieles durch das Scheidengewölbe in die Vagina zu führen angibt, ein Vorschlag, der als Vorläufer der späteren Vaginal-Drainage Marion Sims' betrachtet werden kann. Eine wesentliche Aenderung in der Stielbehandlung, welche zugleich die Operation einem bedeutenden Aufschwunge zuführte, war die im Jahre 1841 von Stilling und 1850 von Duffin eingeführte extraperitoneelle Behandlung desselben. Die unvollkommene Technik der Stielunterbindung damaliger Zeit (wahrscheinlich übte man nur „en masse" und nicht zugleich auch isolirte Ligaturen an den Stielarterien) führte sehr häufig zu tödtlichen Nachblutungen, die durch die extraperitoneelle Stielbehandlung beseitigt waren. Eine weitere Entwicklung dieser Methode geschah 1858 durch die Erfindung der Klammer von Hutchinson, welche unter instrumenteller Verbesserung von Seite Spencer's zu ausgebreiteter Verwerthung gelangte. Als weiteren und überaus werthvollen Fortschritt, welcher zu erneuerter und nunmehr so vortheilhafter Versenkung des Stieles geleitete, können wir die von J. Clay und Backer Brawn eingeführte Durchtrennung des Stieles vermittelst Glüheisens betrachten. Den Schlussact der Operation bildete die Schliessung der Bauchhöhle, welche Modalitäten unterworfen war, je nachdem der Stiel versenkt, oder extraperitoneal behandelt, das Peritoneum in die Naht einbezogen wurde, oder nicht. Bei der extraperitonealen Behandlung füllte der Stiel den unteren Wundwinkel aus — an dessen Ränder angenäht, (Stilling, E. Martin), oder mit der Klammer fixirt (Wells, Koeberle, Keith), während oberhalb desselben die Wundränder mit dem verschiedensten Nähmateriale — Zwirn, Seide, Fil de Florence, Draht, später Catgut — in Form einer Knopf-, Zapfen- oder Plattennaht vereinigt wurden. Das Peritoneum sollte nicht in die Naht einbezogen werden, da es hiedurch entzündet, überdies dem Eiter, Blut der Stichcanäle dadurch freie Passage in die Bauchhöhle geschaffen werden könnte. Indessen wurde dasselbe schon von Alban Smith 1823 mitgefasst und diese Einbeziehung auch von Spencer Wells besonders befürwortet und geübt, — von jener durch Thierversuche gestützten Ansicht ausgehend, dass Darmschlingen und Netz an den des Peritoneums entblössten Partien der Bauchwand viel leichter Adhärenzen eingingen.

Eine genaue **Statistik der Ovariotomie** zu geben, wäre unmöglich, da eine grosse Anzahl der Fälle gar nicht publicirt ist (ich selber habe die Gesammtzahl meiner Ovariotomien noch nicht veröffentlicht) — und wo fänden wir überdies all die relativen

*) S. Diagnose und chir. Behandlung der Unterleibsgeschwülste, 6 Vorträge von T. Spencer Wells, Volkmann's kl. Vorträge 1878.

Daten, aus denen die wahre Ursache des günstigen oder ungünstigen Ausganges der einzelnen Fälle mit Sicherheit erschlossen werden könnte? Ein gewisser Werth kann indessen auch einer mangelhaften Statistik nicht abgesprochen werden, denn sie illustrirt nicht allein die bisherige Entwickelung der Operation, sondern, da all' unser Thun und Lassen unzulänglich ist, wirkt sie belehrend auch für deren fernere Vervollkommnung. Was ich in den Rahmen dieses Aufsatzes aus der allgemeinen Statistik aufzunehmen für nothwendig erachte, sei durch folgende aus Olshausen entnommene Daten gegeben:

Früheste, alle Fälle einschliessende Statistiken geben:

Atlee über 165 Operationen mit 64 Todesfällen = 66·6% Genesung. In derselben Zeit 57 begonnene und nicht vollendete Operationen;

Lyman 212 vollendete Operationen mit 57·22% Genesungen und 88 begonnene Operationen.

Die von Stafford Lee seit 1809—1846 gesammelten, von Kiwisch und Clay bis zum Jahre 1860 ergänzten Fälle ergeben folgende Statistik:

Vollendete Ovariotomien	395	Genesen	212 = 54%
Partielle Exstirpationen	24	Genesen	10
Exstirpation eines anderen Tumors anstatt Ovarialtumors	13	Genesen	3
Wegen Adhäsionen unmögliche Exstirpation	82	Genesen	58
Summe der Fälle	514	Genesung	283 = 51·1%

Die von Dutoit mit den bis 1864 reichenden Fällen ergänzte Tabelle J. Clay's ergibt unter 577 vollendeten Ovariotomien 323 Genesungsfälle = 56%.

Die von Peaslee durchgeführte und nur auf die vom Jahre 1860—1864 vollendeten Operationen sich beziehende Zusammenstellung gibt unter 150 Fällen 99 = 66% Genesungen.

In den Jahresberichten von Virchow und Hirsch erscheint eine Zusammenstellung der vom Jahre 1867—1874 vollendeten Ovariotomien, wo unter 1087 Operationsfällen 751 Genesungen = 69·1% dargestellt sind.

Kiwisch zählte auf 122 Operationen 22 wegen technischer Schwierigkeiten unvollendete = 18%; 14 diagnostische Missgriffe = 11%; zusammen 29%; Clay auf 514 Fälle 106 unvollendete Operationen = 21% und 13 Irrthümer = 2%, zusammen 23%; Robert Lee 1853 auf 162 Operationen 60 unvollendete = 37%.

Nach Dutoit's bis zum Jahre 1863 reichender Zusammenstellung haben die Engländer in 15% der Fälle unvollendete Operationen und in 3·2% diagnostische Missgriffe.

Nach Grenzer's Zusammenstellung von 146 Fällen (von 1864—1870 in Deutschland) erscheinen 7 unvollendbare Operationen und 10 diagnostische Irrthümer = 12%; Spencer Wells zählte auf die ersten 500 vollendeten Operationen 28 unvollendbare und 24 Probeincisionen = zusammen 9·4%; auf 1000 Fälle (1858 bis Juni 1880) 768 Genesungen = 89·2%; die Mortalität war von 34 im 1. Hundert auf 11 im 10. Hundert gesunken.

Thomas Keith (1862—1881) 381 Operationen: 340 Genesungen = 89·2%.

Autor (1876 bis Mai 1885) 293 Fälle; 27 Todesfälle; 266 Genesungen = 90·0%; im letzten Hundert 4 Todesfälle.

In diesen Zusammenstellungen ergibt sich die Thatsache, dass im Anfange der Operationen das Resultat ein günstigeres war, als in der nächsten Folge und zwar wohl aus dem Grunde, weil anfänglich nur einzelne geübtere Operateure sich mit der Operation befassten, später aber viele, denen Erfahrungen und nothwendige Technik fehlten; ferner, dass die Zahl der unvollendeten Operationen nach und nach abnahm und endlich, dass nach Einführung der Antiseptik die Genesungsziffer auffallend sich erhöhte.

Wenn wir nach Vorausschickung dieser geschichtlichen Daten zur Besprechung der Operation von heute übergehen wollen, so möge deren specielle Beschreibung mit folgender allgemeiner Betrachtung eingeleitet werden:

Die Ovariotomie ist unter gegebenen Umständen ebenso leicht und einfach, als schwierig und complicirt, ausführbar einmal in etwa 10 Minuten, das anderemal erst im Verlaufe mehrerer Stunden, in seltenen Fällen überhaupt unausführbar. Ihre Ausführbarkeit und der Erfolg ruhen heute ebenso sehr auf der tieferen Einsicht in das Wesen und den Entwickelungsgang der Ovarialtumoren, als auf der genaueren Kenntnis der Anatomie, der vervollkommneten operativen Technik und hauptsächlich auf der aseptischen Behandlungsweise.

Wesen und Entwickelungsgang, ferner regionäre und allgemeine Complicationen vor Augen haltend, müssen wir uns vor Allem in Erinnerung rufen, dass es cystische und feste, gestielte und ungestielte, intraperitoneale und extraperitoneale (intraligamentäre-subseröse), freie und

an die Nachbarorgane adhärente; klinisch betrachtet, gut- und bösartige Ovarial-Tumoren gibt und all' dem entsprechend auch die Operation und deren Erfolg sich gestalten werden.

Zum leichteren Verständnisse der Pathologie und Therapie wollen wir kurz die topographische Anatomie der inneren Genitalien und ihrer Umgebung*) berühren. Gehen wir zu diesem Behufe vom Ligamentum latum, als jener peritonealen Duplicatur aus, welche das Becken in transversaler Richtung überspannt und dasselbe somit in einen vorderen und hinteren Raum abtheilt, so mögen wir imaginiren, dass im vorderen die Blase, im hinteren der Mastdarm und zwischen beiden der Uterus mit seinen Adnexen in folgendem wechselseitigen Verhältnisse gelagert sind: Uterus in der Mitte des breiten Bandes zwischen die beiden Blätter desselben von unten her hineingeschoben, erhält diese als peritonealen Ueberzug, welcher nach vorne in der Höhe des os uteri int. auf die Blase, nach rückwärts in derselben Höhe, zuweilen tiefer bis zum fundus vaginae herabrückend, nach vorhergehender Erhebung zu einer flachen transversalen Falte, auf den Mastdarm übersetzt. Nach dem peritonealen Ueberzuge, welchen die beiden Blätter des Lig. lat. am Uterus — vorne in lockerer, am Grunde und der rückwärtigen Fläche in festerer Verwachsung — bewerkstelligten, vereinigen sich dieselben wieder und im obern freien Rande die Tuba, gleich unterhalb und nach rückwärts gelegen das Lig. ovarii, beinahe in gleicher Höhe nach vorne zu das zum Leistencanale ziehende Lig. uteri rotundum und mit einer Ausbuchtung der hinteren Lamelle den Hilus des Ovariums einfassend, gelangen sie zur Seitenwand des Beckens, wo die Lamellen sich abermals theilen, die vordere dem Verlaufe des Lig. uteri rotund., die hintere aber jenen Muskelzügen folgend, welche vom Uterus zur Seite des Mastdarmes ziehen. Diese letzteren in sagittaler Richtung gelegenen flachen Falten (Plicae Douglasii) begrenzen mit jener oben erwähnten transversalen Falte einen zwischen Uterus und Mastdarm gelegenen Raum, welcher als Cavum Douglasii bekannt ist; der Raum zwischen Uterus und Blase ist die Excavatio vesico-uterina. Die Tuba, welche in den seitlichen Ecken des Uterusgrundes entspringt und ihrem anatomischen Baue nach als röhrenförmige Fortsetzung des Uterus (Schleimhaut mit Flimmerepithel, Kreis- und longitudinelle Muskelfasern), in physiologischer Hinsicht aber als Ausführungsgang des Ovariums betrachtet werden kann, verläuft anfänglich als gerader dünner, 9·5—16·5 *cm* langer, bald sich erweiternder und dann geschlängelter, strangartiger Schlauch im obern freien Rande des Lig. lat. seitwärts und dann nach rückwärts sich wendend zum Ovarium, an welchem die längste der Tubenfransen, die Fimbria ovarica angeheftet ist, welche ihrerseits in einer secundären, zwischen äusserem Rande des Eierstockes und der äusseren Tubenmündung ausgespannten Peritoneal-Falte (Lig. infundibulo-ovaricum) liegt. Das abdominale Ende der Tube (Infundibulum, Morsus diaboli) durchbohrt das Lig. lat. noch etwas vor dessen Anheftung an der seitlichen Beckenwand, wodurch der etwa 2 *cm* lange und scharfe seitliche Theil desselben leer bleibt; dieser ist nach HENLE das Lig. infundibulo-pelvicum.

Das Ovarium, durch einen 3—4 *cm* langen, aus glatten Muskelfasern, Gefässen und Bindegewebsbündeln bestehenden, zwischen den Lamellen des Lig. lat. gebetteten festen Strang (Lig. ovarii proprium) an den Uterus angeheftet, liegt als länglich runder, abgeflachter, 3—5 *cm* langer, $1^1/_2$—3 *cm* breiter und etwa 1 *cm* dicker Körper in einer Tasche der hinteren Lamelle des Lig. latum, welche aber nur die untere (Hilus) Partie bekleidend, hier mit freiem Auge sichtbarem scharf begrenzten Saume abschliesst, über welchen hinaus der übrige Theil mit der fibrösen, von grosskörnigem Cylinderepithel bedeckten Albuginea umhüllt ist, die ihrerseits auch in das Stroma des Ovariums übergeht. Der untere, der Falten-Basis zugekehrte Rand (Hilus Ovarii) ist auch frei vom Peritoneum und für den freien Ein- und Ausgang der Blutgefässe bestimmt. Indem ich in Hinsicht auf den anatomischen Bau und Function des Ovariums auf die Artikel *„Ovarium"* und *„Ovulation"* verweise, will ich hier nur kurz erwähnt haben die Eintheilung des Ovariums in Rinden- und Marksubstanz oder nach WALDEYER in die Zona parenchymatosa und vasculosa, welch letztere ausser Bindegewebe vorzüglich aus einzelnen Gefässen und solchen von cavernösem Charakter zusammengesetzt ist, während erstere in zartem Bindegewebsgerüste ausser feinen Gefässen hauptsächlich jene bläschenförmigen Bildungen enthält, die als die Eizellen einschliessenden GRAAF'schen Follikel bekannt sind. Diese complicirte Gewebsbildung in ihrer regen Functionssphäre lässt uns die so häufigen und verschiedenartigen Verbildungen derselben verstehen.

Zu erwähnen ist noch das zwischen Tuba und Eierstock innerhalb der Lamellen des breiten Bandes gelegene, aus parallel verlaufenden Schläuchen bestehende Parovarium, welches als Ueberbleibsel der ursprünglichen Keimdrüse, ebenfalls und besonders cystischen Verbildungen unterworfen ist. Gleichwie aus dieser kurzen anatomischen Skizze eine innige Beziehung nicht allein zwischen Uterus, seinen Adnexen und deren Umgebungen, als Beckenwand, Blase, Mastdarm, sondern auch zwischen deren einzelnen Gewebsschichten zu

*) *Vergl. auch die Einleitung zu diesem Bande.*

ersehen ist, ebenso werden wir den wechselseitigen anatomischen Zusammenhang der Verbildungen dieser einzelnen Organe wieder erkennen.*)

Auf die **anatomischen Verhältnisse der krankhaften Bildungen des Ovariums** nunmehr übergehend, indem ich in Bezug auf deren Histogenese und die darauf bezüglichen verschiedenen Ansichten auf die Werke der pathologischen Anatomie verweise, berühre ich hier nur kurz deren verschiedenartigen anatomischen Bau, ihre Weiterentwickelung und ihre Beziehung, in welcher sie zur Umgebung und in weiterer Folge zum Gesammt-Organismus stehen.

Wie bereits oben erwähnt, unterscheiden wir cystische und solide Ovarial-Tumoren, auch eine Combination beider. Erstere lassen sich ihrem Baue und ihrer genetischen Entwickelung nach in 3 Arten zusammenstellen: *1. Folliculäre, 2. Dermoid- und 3. Proliferirende Cysten.*

Die Follicularcysten (*Hydrops folliculorum Graafii*), als erweiterte und eine dünne, seröse, eiweisshältige Flüssigkeit bergende GRAAF'sche Follikel sind selten Gegenstand operativen Eingriffes, da solche in oft zahlreicher Menge vorhanden, doch nur selten zu bedeutenderer Grösse sich entwickeln. Wächst eine unter diesen multiplen uniloculären (pauciloculären) Cysten bis zur Kopfgrösse und darüber, so unterliegt sie demselben operativen Verfahren, wie die anderen.

Die Dermoidcysten (uniloculär, nie proliferirend), ob nun in Folge fötaler Inclusion (Einstülpung des Hautblattes) (HESCHL), oder durch Verirrung eines Theiles jenes Axenstranges, in welchem die Fötal-Anlage aller Keimblätter vorhanden (HISS), oder aus den fötalen Epithelzellen (Eizellen) des Eierstockes (WALDEYER) entstanden, kommen seltener vor und erreichen gewöhnlich nur die Grösse eines Mannskopfes. Sie sind vorwiegend einseitig, ausnahmsweise beiderseitig, selten zwei in einem Eierstocke. Ihr Inhalt sind Bestandtheile des Hautorgans, als: Fett in flüssig öliger, oder dicklich schmieriger mit Epidermiszellen untermischter Masse, welcher gewöhnlich ein bald kleineres, bald grösseres Convolut heller Haare beigemengt ist. (Auch bei Negerinnen ist die Farbe dieser Haare hell.) Die nach dem Erkalten erstarrte Fettmasse zeigt häufig auch Cholestearinkrystalle; die Wand, aus Bindegewebe bestehend, trägt auf ihrer glatten inneren Oberfläche eine mehrschichtige Lage von Pflasterepithel, enthält ferner Talgdrüsen (selten auch Schweissdrüsen), Knochen und Zähne, Muskel und Nervenelemente.

Der Fall zu meiner ersten Ovariotomie — Wiener medic. Wochenschrift 1869 — war eine Mannskopfgrosse Dermoidcyste des rechten Eierstockes, juxtaponirt der äusseren Wandoberfläche eine zweite hühnereigrosse — in der Wandung kronengrosse Knochenplatten — im Innern erstarrte Fettmassen, und ein faustgrosser Haarknäuel.

Das prolifere Kystom *(Adenoma cylindro-cellulare)* infolge einer Wucherung der Drüsenschläuche des Ovariums, nicht der fertigen Follikel, und Absonderung einer schleimigen Flüssigkeit seitens der Epithelzellen entstehend, ist die häufigste cystische Verbildung des Ovariums, welcher wir bei der Ovariotomie begegnen, u. z. am gewöhnlichsten in der glandulären Form (WALDEYER), bei der durch Wucherung und Einstülpung des Epithels in der Wandung neue Drüsenschläuche und somit secundäre Cysten (Tochtercysten) sich entwickeln, die in Folge gegenseitigen Druckes und dadurch bedingter Atrophie der Wandungen confluiren und derart das Kystoma multiloculare darstellen. Seltener ist die Form des Kystoma proliferum papillare (WALDEYER), wobei durch Wucherung des Bindegewebes der Wand papilläre, mit Epithel bedeckte Vegetationen in das Innere der Cyste sich ergeben, welche in ihrem weiteren Wachsthum die Wand durchbrechen und dann in die freie Bauchhöhle hineinwuchern.

---

*) Eine bildliche Orientirung für die Topographie der weiblichen Sexualorgane und ihrer Umgebung bieten die in den Artikeln „*Uterus*“ (s. d.) eingefügten *Figuren*.

Die proliferen Kystome erreichen sehr häufig eine enorme Grösse — bis zu 50 Kilo; deren Wandung ist bald durch Wucherung ihrer Bindegewebsschichte (Ovariumstroma), bald in Folge Einlagerung kleinerer Tochtercysten, oft auch durch die in Folge entzündlicher Processe von aussen sich auflagernde Schwarten (Adhäsionen) meistentheils verdickt, besonders stellenweise oft einen scheibenförmigen festen Tumor darstellend; seltener verdünnt, leicht zerreissbar, und somit für die Operation ungünstig. Der Inhalt, anfänglich schleimig, wird in der Folge durch colloide Umwandlung der Zellen colloidartig, in manchen Fällen honigartig, dicklich, einer Gelée gleich und dann mit dem Troicar unentfernbar; in Folge vermehrter Transsudation serös, durch Blutungen bluthältig und in Folge Entzündungen eitrig, jauchig, letzteren Falles mit gleichzeitiger Gasentwickelung, (gewöhnlich eine Folge vorausgegangener, unreiner Punctionen). Zuweilen ist der Inhalt in den verschiedenen Cystenräumen verschieden, in den jüngeren — kleinen Tochtercysten hühnereiweissähnlich — in den grösseren bald serös-, bald colloidartig-bluthaltig, u. s. w.

Vor 20 Jahren vollführte ich bei einer älteren, mit einem colossalen proliferen Kystome behafteten Dame im Laufe von 6 Jahren 34 Punctionen, bei welchen ich mit dem Troicar aus der einen in die nächstfolgende Cyste eindrang und hiebei Flüssigkeiten verschiedener Farbe und Consistenz entleerte.

Eine seltene Erscheinung sind die Parovarialcysten;*) aus der Erweiterung jener Canälchen, die als Residuen des Wolff'schen Körpers betrachtet werden, hervorgehend, haben sie einen intraligamentären Sitz und entbehren daher auch gewöhnlich eines Stieles; indessen kann sich beim Grösserwerden der Cyste ein solcher auch bilden, indem ein Theil des Ligamentum latum zu einer stielartigen Falte sich ausdehnt. In den meisten Fällen aber bleibt sie intraligamentär und gelangt bei ihrer Vergrösserung sehr leicht unter dem Douglas'schen Boden an das Rectum und im retroperitonealen Raume zwischen die Blätter des Mesocolon. Ihre Wand ist gewöhnlich dünn, nach innen ausser Cylinder-, oft auch Flimmerepithel tragend; ihr Inhalt sehr dünn und klar, von geringem spec. Gewicht (1002—1005), opalescirend und gewöhnlich kein Albumen enthaltend. Die Behandlung derselben besteht in der Punction, welche oft zu radicaler Heilung führt; indessen ist in den entwickelteren Fällen — besonders bei Vorhandensein eines Stieles — auch die Exstirpation angezeigt, deren Erfolg bei Vorsicht gegen septische Infection ebenso sicher ist, wie bei den anderen Cysten (das gesunde Peritoneum, welches diese Cysten gewöhnlich bedeckt, ist für Infection viel empfänglicher, als das durch wiederholte Entzündungen veränderte).

Noch seltener kommen die Tubo-ovarial-Cysten vor; sie bestehen aus Erweiterungen des Ovariums und der Tuba wahrscheinlich in Folge Tubarkatarrhes nach vorläufiger Verlöthung der Tuba mit einem Ovarialfollikel, (die Verwachsung der Fimbrien mit dem Ovarium geht der Erweiterung voraus, da erstere immer innerhalb der Cyste angetroffen werden — Rokitansky, Richard, Burnier). — Das Uterinal-Ende der Tuba bleibt dabei gewöhnlich offen, wodurch eine Entleerung ihres Inhaltes durch Uterus und Vagina (Hydrops ovariorum profluens), wie auch eine injicierende Therapie ermöglicht ist.

Viel seltener, als die cystischen, kommen die soliden Tumoren des Ovariums vor (etwa in 5%) und dann besonders als Fibrome, Fibromyome, Enchondrome, Sarcome und Carcinome. Die Fibrome, häufig beiderseitig, gehen aus dem Ovariumstroma, wahrscheinlich nach vorausgegangenen Entzündungen hervor und erlangen nur selten jene Grösse, in Folge deren sie Gegenstand einer Operation sein könnten.

Im Jahre 1887 operirte ich einen enorm grossen soliden Tumor, welchen ich als Fibrom des linken Ovariums diagnosticirt hatte. Bei der Operation stellte es sich indessen heraus, dass der Tumor (Fibromyom) vom breiten Bande ausgegangen war. In intraliga-

*) Vergl. auch den Artikel *„Parovarialtumoren“ in ds. Bd.*

mentärer Entwicklung — stiellos — an die Blase gelangt, hatte derselbe das paravesicale Peritoneum und damit auch den Scheitel der Blase mitgehoben. Letztere wurde bei der Auslösung des Tumors verletzt und in Folge davon die Blasennaht nothwendig.

Die aus Spindelzellen bestehenden und nicht selten ausgebreitete Metastasen verursachenden Sarcome kommen auch seltener und meistentheils in der Jugend vor, während die Carcinome bei älteren Personen eine häufigere, die Lymphdrüsen bald inficirende Erscheinung abgeben.

Die Combination fester und cystischer Formen kommt bei allen festen Tumoren vor. Bald sind es Erweichungs-Cysten mit fettigem, breiig flüssigem Inhalte, bald hydropisch entartete Follikel oder Erweiterungen von Lymphräumen und Lymphgefässen, die in dem soliden Tumor eingebettet, dessen Consistenz zu einer elastisch fluctuirenden gestalten.

Die Entwicklung und Folgen der Ovarial-Tumoren verdienen sowohl in symptomatischer, als therapeutischer Hinsicht unsere besondere Aufmerksamkeit. Was hauptsächlich die Ovarial-Kystome anbelangt, kommt in erster Reihe ihr intra- oder extraperitonealer (subseröser) Stand in Betracht und hiemit eng verbunden ist ihr stielloser oder gestielter Zustand.

Der häufigste Entwicklungsmodus nun ist der, dass die Cyste der Bauchhöhle zu aus dem Theile des Ovariums herauswächst, welcher oberhalb jener, in der anatomischen Beschreibung erwähnten Peritonealtasche (*Mesovarium*) des Ligamentum latum liegt. Durch den Zug, welchen die sich erhebende Cyste auf die das Ovarium befestigenden Theile ausübt, wie nicht minder in Folge hyperplastischer Processe, wird vor Allen dieses Mesovarium, nachher der mediale, das Ligamentum ovarii enthaltende und endlich der laterale Theil des breiten Bandes (*Lig. infundibulo-ovaricum*) gehoben und ausgedehnt. Die im obern Rande des breiten Bandes liegende Tuba folgt mit, wobei deren abdominaler Theil auf die Cystenwand zu liegen kommt, während der mediale (uterinale) Theil zur Stielbildung beiträgt.

In manchen Fällen bleibt die Tuba durch ihren Mesosalpinx vom Tumor getrennt und kann bei der Operation zurückgelassen werden.

Durch diese Entwicklungsvorgänge entsteht der Stiel der Cyste, welcher seiner Form nach, breit, dick, dünn, kurz, schmal oder lang ist, seinen Bestandtheilen nach, vor allen aus der hinteren Platte des breiten Bandes, Ligamentum ovarii, Ligamentum infundibulo-ovaricum, meistentheils auch aus dem medialen Theile (Isthmus) der Tuba besteht, ausserdem natürlicherweise aus den Gefässen, welche von lateralwärts durch das Ligamentum infundibulo-pelvicum, als sogenannte Spermaticalgefässe, von medianer Seite her als Aeste der Arteria und Vena uterina in den Stiel und die Cystenwand eintreten. Kurze, dicke Stiele haben oft Gefässe kleineren Kalibers, schlanke Stiele, starke (BRYANT).

Das Wachsthum der Cyste nun kann in anderer Richtung geschehen, wodurch sie in eine theilweise oder totale intraligamentäre Lagerung geräth. Indem die Cyste nämlich sich mehr nach abwärts zwischen den Lamellen des Ligamentum latum entwickelt und diese gleichsam entfaltet (auseinanderdrängt), kann sie medianwärts an den Uterus und die Blase, lateralwärts das Ligamentum infundibulo-pelvicum entfaltend, an die Beckenwand herantreten und beiden Ortes innige Verbindungen eingehen, bei späterer Erhebung in den Bauchraum Uterus und Blase mitheben; des Ferneren kann der Tumor sich mehr nach rückwärts, der Basis der hinteren Lamelle des breiten Bandes zu entwickeln und so den DOUGLAS'schen Boden, ja die hintere peritoneale Lamelle des Uterus erhebend, an das rectum gelangen und nun subserös im retroperitonealen Raume nach aufwärts zwischen die Blätter des Mesocolon hineinwachsen. Viel seltener entwickelt sich der Tumor in der Richtung nach vorne, wobei dann das Peritoneum der Fossa paravesicalis erhoben und immer weiter nach oben gedrängt wird. In extraperitonealer Lage zwischen den Lamellen des breiten Bandes finden wir gewöhnlich die Parovarial-Cysten,

welche indessen auch gestielt sein können, wenn durch den Zug am Ligamentum latum ein strangartiger Fortsatz sich entwickelt hat. Dem Gesagten zufolge fehlt der Stiel gewöhnlich bei subseröser Entwicklung; er kann aber auch fehlen infolge von Torsion, in welchem Falle die Ernährung des Tumors auf dem Wege von Adhäsionen geschieht, welche er mit anderen Organen, besonders mit dem grossen Netze eingeht. In Folge solcher Adhäsionen kann der Stiel auch doppelt sein.

Im Jahre 1891 operirte ich eine rechtsseitige Ovarial-Cyste, welche linkerseits einen zweiten, starke Gefässe enthaltenden und vom grossen Netze stammenden Stiel besass.

Eine Doppelung des Stieles kann übrigens auch durch Dehiscenz der ihn zusammensetzenden Theile und ferner dadurch zu Stande kommen, dass ein Ovarialtumor auch mit dem gegenseitigen breiten Bande verwächst und dasselbe in seinem weiteren Wachsthum zu einem zweiten Stiele ausdehnt.

Die Allgemein-Erscheinungen, welche in Folge von Ovarialtumoren auftreten, sind in den meisten Fällen anfänglich so bedeutungslos, dass die Betreffenden sich ihres krankhaften Zustandes erst bewusst werden, wenn der Tumor bis zum Nabel und darüber hinaus gewachsen ist, oder dessen Existenz durch zufällige ärztliche Untersuchung schon früher constatirt wurde. Naturgemäss sind diese Erscheinungen oft schon im Anfange und später in allen Fällen die Folge jener mechanischen Beeinflussung, welche die Tumoren auf ihre Umgebung ausüben. In erster Reihe stehen hier der öftere Harndrang und die erschwerte Defäcation, als Folge des Druckes, welchen der Tumor auf Blase und Mastdarm verursacht, so lange er noch im kleinen Becken liegt, und welche verschwinden, wenn derselbe in die Bauchhöhle sich erhebt. Becken-Nerven und Gefässe sind diesem Drucke besonders bei den Cysten intraperitonealer Entwicklung weniger ausgesetzt und daher auch Schmerzen und Circulationsstörungen (Oedeme) in dieser Gegend und in ihrem nächsten Gebiete (Scham, Unterextremitäten) nur selten vorhanden; subseröser Stand des Tumors, dann feste und unter diesen vorzugsweise maligne Tumoren indessen geben in dieser Richtung bald Kunde von sich. Auch die Ureteren werden nur ausnahmsweise beeinflusst, indem sie durch mechanischen Verschluss in ihren oberen Partien erweitert werden und in weiterer Folge erhebliche Nierenstauungen sich ergeben. Das Vorkommnis ist zum Glücke gewöhnlich einseitig.

Im Jahre 1885 operirte ich eine Hydronephrose, welche durch eine im kleinen Becken eingekeilte linksseitige Ovarial-Cyste entstanden war; einen ursächlich ähnlichen Fall, der in Folge von Urämie auch tödtlich endete, erwähnt MARTIN.

Albuminurie infolge Druckes auf die Nierenvenen kann auch in Erscheinung treten und nach der Operation schwinden. Prolapsus uteri infolge Ovarial-Kystoms entstanden, sah ich öfters — auch in Fällen, wo kein complicirender Ascites zugegen war; in einigen Fällen auch Umbilicalhernien. Die sexuellen Functionen sind gewöhnlich nicht beeinträchtigt, Menstruation nur ausnahmsweise gestört, besonders bei subserösen (intraligamentären) und papillären Kystomen in verfrühter und profuserer Erscheinung; Schwangerschaften sind nicht ungewöhnliche Vorkommnisse.

Vor einigen Jahren operirte ich ein Kystom im siebenten Monate der Schwangerschaft.

Erhebliche Functionsstörungen verursachen Ovarialtumoren besonders durch ihr rasches Wachsthum in der Bauchhöhle; Druck, Zerrung des Darmtractes (bei Adhäsionen) sind nicht seltene Erscheinungen; Hinaufdrängen des Zwerchfells und dadurch bedingte Compression der Lungen und des Herzens können zu tödtlichem Lungen-Oedeme führen; Compression des Magens, der Nieren, verursachen Ernährungsstörungen, die ihren Culminationspunkt in dem Verluste an stickstoffhältigen Substanzen des Körpers erlangen. Auch die im Laufe des Wachsthums auftretenden Peritonitiden tragen, wenn auch nicht in Folge von Fieber, welches nur ausnahmsweise vorkommt, so doch durch die Schmerzen ebenfalls zu den im Gange stehenden Störungen bei. Diese Entzündungen,

welche sich schon spontanerweise ergeben, wenn der Tumor eine gewisse Grösse — das Niveau des Nabels — erreicht hat und nun der Druck und die zum Verluste des peritonealen Oberflächenepithels führende Reibung sich gesteigert haben, gelangen durch die daraus resultirenden Adhäsionen zu besonderer Bedeutung, indem letztere, von heftigeren Darmerscheinungen (Occlusionen), wie solche bei den zum Glücke selteneren visceralen Adhäsionen auftreten können, abgesehen, ein oft schwieriges Operationshinderniss abgeben.

Dem Gesagten zufolge bedingen die Ovarial-Tumoren einen krankhaften Zustand, welcher, wenn er durch Intercurrenz einer rationellen Therapie in seinem Verlaufe nicht sistirt wird, in den allermeisten Fällen den Organismus bald früher, bald später (in 5—12 Jahren) durch Erschöpfung zur Auflösung — und nur in Ausnahmsfällen zur Genesung führt und wenn wir all' die Vorbedingungen zu diesen verschiedenen Ausgängen einer speciellen Betrachtung unterziehen wollen, so sind es: Blutungen in die Cystenräume — spontan, hauptsächlich bei papillären Kystomen, dann bei Stieltorsionen, ferner activerweise durch Punction in Folge directer Gefässverletzung oder rascher intracystöser Druckverminderung entstanden, welche zu hochgradiger Anämie und plötzlichem Collaps führen können. Die Stieltorsion — höchst wahrscheinlich durch ungleichmässige Entwickelung des Tumors, Lageveränderung des Körpers, oder jener Organe, die den Tumor begrenzen — schwangerer Uterus — Darm — und in Folge langer Stielverhältnisse entstanden, führt ausser zu den bereits erwähnten, möglicherweise letalen Blutungen, häufig zur Verjauchung und acuten Peritonitis und nur ausnahmsweise zur Heilung durch Schrumpfung, Verfettung und Verkalkung der Cyste, hie und da aber auch zu ihrer weiteren Entwicklung unter neuen (Adhäsions-) Ernährungs-Verhältnissen.

Die Vereiterung und Verjauchung der Cysten, als eine vorzugsweise durch unreine Punction herbeigeführte, aber auch spontan wahrscheinlich auf indirectem Wege durch Einwanderung von Zersetzung erregenden Organismen (etwa aus dem Darme bei visceralen Adhäsionen) entstandene Erscheinung, bedingt sehr häufig eine allgemeine letale Peritonitis, oder fieberhaften Marasmus.

Vor einigen Jahren hatte ich in dieser Richtung zwei parallele Fälle: in dem einen, in welchem durch vorläufige Punction eine Ovario-Cystitis und circumscripte Peritonitis entstanden — machte ich nach Ablauf der acuten Attaque die Ovariotomie, bei welcher ich die Besudelung der Peritonealhöhle mit dem theils flüssigen, theils gasartig-jauchigen Inhalte der überaus zereisslichen Cyste nicht verhindern konnte und daher die Patientin in Folge acuter septischer Peritonitis verlor, während im anderen Falle, in welchem die cysto-peritonitischen Affectionen spontanerweise entstanden waren, infolge dieser ohne Operation zu Grunde ging.

Die Ruptur der Kystome — ein Vorkommniss besonders bei dünnwandigen (folliculären und parovariellen, seltener bei proliferen) Cysten und spontan bald durch den Druck ihres flüssigen Inhaltes, oder durch entzündliche Vorgänge in den Wandungen (Thrombose der Gefässe — indirecte Infection), durch papilläre Excrescenzen, am häufigsten wohl durch äussere mechanische Einflüsse, als Druck, ärztliche Untersuchung (vor einigen Jahren gelangte ein proliferes Kystom in meine Untersuchung, bei welcher zahlreiche eigrosse extramurale Cysten gleichsam unter der Hand zerplatzten), Stoss, erhöhte Bauchpresse bei Geburten, oder sonstigen körperlichen Anstrengungen bedingt, — nimmt einen verschiedenen Ausgang, je nach der anatomischen Beschaffenheit der Cyste selbst (uni — multiloculär), oder je nach der Richtung, in welcher der Durchbruch geschieht oder endlich je nach der Qualität und Quantität des Cysten-Inhaltes. Dünne seröse Flüssigkeit, wie solche die erweiterten uniloculären Graaf'schen oder Wollf'schen Follikel liefern, in die Peritonealhöhle ergossen, gelangt nachtheilslos zur raschen Resorption und der Cystensack etwa zur Schrumpfung, sonach der ganze Krankheitsprocess unter vermehrter Diurese zur Heilung. Desgleichen können sich Heilungen ergeben beim Durchbruch in den Darm — Rectum — in die Blase und nach aussen. Schlimme Ausgänge folgen nach

Rupturen von proliferen Kystomen mit dickem geléeartigen, oder blutig eitrigem, jauchigen Inhalte, wie oben erwähnt in Folge von Peritonitis; oder bei papillären Kystomen durch Metastasen, welch' letztere so häufige Begleiterscheinungen aller malignen Tumoren sind.

Die **Diagnose der Ovarial-Tumoren** ist auf Grund der heutzutage entwickelteren physikalischen Untersuchungsmethoden für gewöhnlich keinen Schwierigkeiten unterworfen; auch sind Irrthümer in einer Zeit, in welcher beinahe alle Abdominal-Tumoren einer operativen Behandlung unterzogen werden und explorative Laparotomien unter aseptischen Cautelen durchgeführt, ganz unschuldige Eingriffe bedeuten, nicht von jener Tragweite, die sie früher hatten.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, können wir uns in der Bestimmung von Ovarialtumoren auf die Hauptmomente der Erscheinungen beschränken. Soll nun ein solcher Tumor in die Adnexe des Uterus verlegt werden, so muss dieser und die anderen Becken- und Bauch-Organe, wie nicht minder die retroperitonealen Gebilde in normalem Zustande befunden werden, was durch genaue Palpation und Percussion in einem Falle, in welchem der Adnextumor etwa bis zur Nabellinie nur, oder nicht viel höher sich erhoben hat, durch Constatierung folgender Symptome ermöglicht ist: der Tumor ist nach oben und den beiden Seiten, in der Richtung nach der Beckenhöhle aber nicht begrenzt; die hiebei constatirbare Grenze der Leber- und Milzdämpfung, des Percussions-Schalles von Magen und Colon transversum, schliessen dessen Zusammenhang mit diesen Organen aus. Von einer etwa dilatirten Blase durch Katheterisation derselben unterscheidbar, ergeben sich betreffs eines schwangeren Uterus folgende differentielle Merkmale: Von aussen betastet, erscheint die Form des Tumors viel unregelmässiger gestaltet (unregelmässige Kugelform), als jene des schwangeren Uterus, durch vaginale oder rectale Digitaluntersuchung der Gebärmutter, eventuell nach Abwärtsziehen derselben mit Muzeux (Hegar) ist ihre normale Form und Grösse durch Umtasten zu constatiren, gewöhnlich auch die seitliche strangartige Verbindung derselben mit dem Ovarial-Tumor. Menses von gewöhnlich typischer Erscheinung bei Ovarial-Tumoren, cessiren in der Schwangerschaft, in welcher nach dem 5. Monat auch die Kindsbewegungen in Erscheinung treten. Die Umgreifbarkeit des Tumorgrundes an seiner oberen Begrenzung, theilweise auch dessen hinterer Fläche, sein Anliegen an die vordere Parietalwand, öfter auch freiere Beweglichkeit lassen denselben von einem retroperitonealen Tumor, einer Hydronephrose — vor welcher Gedärme liegen — das Fehlen einer pulsirenden und etwa auch Geräusche bergenden Geschwulst von einem Aneurysma der Bauchaorta oder Iliaca com. unterscheiden. Der nach vorne leere Percussions-Schall des Ovarialtumors ist in der Rückenlage oben und von beiden Seiten von Darmton begrenzt; diese Percussionserscheinungen ändern sich beim Wechsel der Körperlage nicht, oder nur unbedeutend, was ihn wieder von Ascites unterscheidet.

Eine stercorale Erweiterung des Darmes unterscheidet sich durch eine theils knollige, theils teigigweiche Consistenz. Hysterischer Tympanites, sog. Pseudo- oder Phantom-Tumoren, sind selten und auf Grund präciser Percussion, eventuell durch Anwendung der Narkose vom Ovarial-Tumor unterscheidbar.

Ist der Ovarialtumor noch im kleinen Becken, so liegt er gewöhnlich dem hinteren Scheidengewölbe auf und ist von dort aus zu fühlen. Bei bimanueller Palpation können wir nicht nur dessen rundliche, zuweilen höckerige Gestalt, sondern auch seine seitliche Lage zum Uterus und Verbindung mit demselben durch das Lig. ovarii constatieren; letzteres gelingt noch besser durch die Hegar'sche Untersuchungsmethode, bei welcher der Uterus mit Muzeux herabgezogen wird und nun zwei ins Rectum geführte Finger den Grund und die Seiten des Uterus betasten. Ist der Tumor beweglich, so wird man über seine Lage am besten orientiert, wenn ein Assistent mit beiden Händen vorerst die

Bauchdecken der Symphyse zuschiebend, den Tumor aus dem Becken nach oben hebt und nun der bimanuell Untersuchende mit der einen Hand oberhalb der Symphyse den Uterus zu umgreifen sucht, während die andere Hand denselben von der Vagina oder dem Rectum aus entgegendrückt (B. G. SCHULTZE). Indem hiebei auch der Stiel gefühlt wird, ist gleicherzeit die Rechts- oder Linksseitigkeit des Tumors klargestellt.

Schwierigkeiten ist die Diagnose unterworfen, wenn der Tumor im kleinen Becken eingekeilt oder dort adhärent ist, da dann Verwechselungen mit Beckenexsudaten und Beckenhämatomen vorkommen können. Nicht minder ergeben sich betreff der Diagnose Schwierigkeiten, wenn der Tumor in Folge steten Wachsthums weit über die Nabelhöhe in die Kuppel des Zwerchfells sich erhoben hat. Die Grenzen desselben können nunmehr durch Palpation weder nach oben, noch aber nach den Seiten zu bestimmt werden. Die Milz weit hinauf unter das Zwerchfell, die Leber nach rechts bis zur Axillarlinie verdrängt, lassen sich durch Percussion vom Tumor nicht mehr abgrenzen und die Gedärme wiederum sind derart nach rückwärts verlagert, dass deren tympanitischer Percussionsschall nunmehr in den Weichen, jener des Magens und Colon transversum unter dem linken Rippenbogen zu finden ist.

Ein typischer Fall dieser Kategorie, welcher mir nicht allein zur Untersuchung, sondern auch zur Operation die Gelegenheit verschaffte und in Hinsicht letzterer und deren Ausganges von besonderer Wichtigkeit war, sei hier in Kurzem dargestellt: Abdomen der 60 Jahre alten Patientin über die Grösse einer Hochschwangeren ausgedehnt, nähert sich in der Form einer unregelmässigen, länglich runden Kugel; linkerseits mehr hervorgewölbt, als rechts, steigt dessen Wandung überdies steil zur weissen Bauchlinie hinauf, während rechts davon eine Abflachung und unterhalb des Nabels die Form eines Hängebauches erscheint; dem entsprechend beträgt die linke Hälfte des über die Nabelhöhe mit 122 *cm* bemessenen Umfanges 62, die rechte 60 *cm*; die Länge der von der rechten Brustwarze zur linken Spina oss. ilei sup. gezogenen Linie 68, gegenüber der gegenseitigen, die nur 66 *cm* misst. Die Länge der weissen Bauchlinie vom Proc. xyphoides zur Symphysis beträgt 88 *cm*, von welchen 31 auf die obere und 57 *cm* auf die unter dem Nabel gelegene Hälfte entfallen. Diese für die Annahme einer Cyste — gegenüber von Ascites — charakteristischen Werthe, gewinnen an Bedeutung durch den Unterschied zwischen transversalem und sagittalem Durchmesser des Abdomens, deren ersterer in der Nabelhöhe gemessen 37 *cm*, während der letztere aber 40 *cm* misst. Durch Palpation ist der Abdominaltumor von keiner Seite umgrenzbar, da er sich aus der Beckenhöhle in medialer Linie bis weit unter dem Proc. xyph., lateral unter die Rippenbögen erstreckt, die Weichen aber in Folge hochgradiger Spannung ein Durchtasten illusorisch machen. Rippenbögen und Proc. xyph. nach aussen zu umgebogen — letzterer zur Körperaxe beinahe vertical gestellt, ist dadurch die bei kleineren Cysten vorkommende fassähnliche Gestalt des Abdomens in eine mehr kugelförmige umgewandelt. Herzdämpfung im vierten Intercostalraume zwischen Sternum und Brustwarze; Lungengrenze in der linken Mammalinie an der 6. Rippe; von da abwärts bis ins Becken hinein absolute Dämpfung; an der medialen Grenze der linken Axillarlinie beginnt in der Höhe des sechsten Intercostalraumes ein gedämpft tympanitischer Schall, welcher immer voller werdend, in schräger Richtung nach ab- und rückwärts unter dem Rippenbogen in die Lumbalgegend sich erstreckt, welch' letztere sowohl in der Rücken-, als Seitenlage reinen Darmton gibt. In der medianen Linie absolut gedämpfter Ton von der Symphyse an bis an die untere Grenze des Sternumkörpers, an welcher nach aufwärts zu der Lungenton beginnt. Rechterseits im fünften Intercostalraume an der Parasternallinie beginnend gedämpft tympanitischer Schall, welcher ebenfalls in schiefer Richtung lateralwärts zur Axillarlinie läuft, in welcher die Tumordämpfung unmittelbar in jene der Leber übergeht. In der rechten Lumbalgegend wieder reiner Darmton, welcher nach aufwärts bis zur 10. Rippe sich erstreckt und beim Wechsel der Körperlage unverändert bleibt. An der Haut des Abdomens 3 punktförmige Narben als Residuen vorausgegangener Punctionen. Diese physikalischen Erscheinungen geben deutlich an, wie der Tumor in die Kuppel des Zwerchfells gestiegen, nunmehr Herz und Lunge nach aufwärts, Milz unpercutirbar in die Höhe des Zwerchfells, die Leber lateralwärts der Axillarlinie zu, Magen, Colon trans. wie überhaupt alle Gedärme nach rückwärts verlagert hatte.

Wenn ich des Weiteren erwähne, dass durch die Adspection am Abdomen hie und da handtellergrosse, flachconvexe Erhöhungen, daneben plane Abflachungen, ausgedehnte subcutane, besonders rechts bis in die Achselhöhle sich erstreckende Venennetze; ferner durch Palpation fest elastische und massig derbe Territorien von bald rund-oblonger, bald strangartiger Form; durch Percussion im grösseren Theile des Abdomens eine freie, grosswellige, und in nur kleinerem Theile kurzwellige, nur bis zu den Grenzen der Tumor-

Dämpfung sich erstreckende Fluctuation; durch vaginale Digitaluntersuchung Hochlagerung und Verstrichensein, sonst aber Beweglichkeit der Vaginalportion, elastische Resistenz am hinteren Scheidengewölbe wahrzunehmen sind, der Urin eiweisfrei, Stuhl träge, Appetit geringe, Oedeme an den Unterextremitäten, wie überhaupt überall; fehlen, Patientin von etwas blasser Gesichtsfarbe, ziemlich abgemagert ist: so habe ich das diagnostische Bild eines „*Cystoma proliferum*“ auch in einem Falle, in welchem der Abdominaltumor die grösstmögliche Ausdehnung erreicht hat, in den Hauptzügen gezeichnet, doch nicht in Hinsicht der Details in Bezug auf Rechts- oder Linksseitigkeit und auf die Stielverhältnisse, Complicationen, als Adhäsionen, Verlagerung der Beckenorgane, hauptsächlich des Uterus, wozu die obenerwähnte bimanuelle Untersuchung nach Hegar und Schultze, ferner die Anwendung der Uterussonde als nothwendig erschienen wären, welche unterblieben, da die Operation auf Drängen der Patientin in zwei Tagen darauf erfolgen sollte — und Complicationen uns heute nicht mehr überraschen. Auf diesen Fall, als Typus für viele andere gewählt, werden wir auch bei der speciellen Beschreibung der Ovariotomie noch zurückkommen.

Feste und cystische Ovarialtumoren unterscheiden sich von einander naturgemäss durch ihre Consistenz, welche bei den ersteren derb, fest elastisch, bei letzteren elastisch fluctuirend erscheint. Vielwiegend für die bezügliche Differential-Diagnose ist ferner die Erfahrung, dass feste Tumoren den cystischen gegenüber eine viel seltenere Erscheinung abgeben, und dass in ihrem Gefolge bald Ascites auftritt. Dass ein fester Tumor nicht einer vergrösserten Milz oder Leber (*Wandermilz*, *Wanderleber*) angehörig ist, lässt sich durch deren Begrenzung dem Beckeneingang zu, respective durch die Isolirbarkeit der inneren Genitalien unterscheiden. Ein solider Tumor des Uterus unterscheidet sich von einem soliden Ovarien-Tumor durch das Fehlen einer stielartigen Verbindung des Letzteren mit einem Uterushorn, vor Allem aber durch die vermittelst Uterussonde constatirbare Verlängerung der Uterinhöhle. Retroperitoneale cystische und feste Tumoren haben die Gedärme immer vor, oder neben sich (vor einigen Jahren kam mir ein colossales, zwei Drittheile des Bauchraumes einnehmendes linksseitiges Nierensarcom zur Beobachtung, bei welchem der ganze Darmtract nach rechts verlagert war). Präperitoneale, sogenannte Bauchdeckenfibrome und Cystofibrome (Weinlechner, *Wiener medic. Bl. 1883, Nr. 1* und Rokitansky, *Wiener medic. Pr. 1880, Nr. 4.*) und verschiedene intraperitoneale Tumoren, als Pankreas-, Netz-, Mesenterial-Cysten, Echinococcen, Sarcome, Carcinome, u. s. w. lassen in erster Reihe durch ihre Lage und ferner auf Grund der bezüglichen rationellen Symptome sich unterscheiden.

Vor zwei Jahren operirte ich mit gutem Erfolge ein kindskopfgrosses Sarcom des Netzes, welches in einem kleinen Nabelnetzbruche entstanden, theils in den Bauchdecken, theils und zwar seinem grössten Theile nach aber in dem der Bauchhöhle angehörigen Netze lag; und vor zwei Wochen ein mannskopfgrosses Bauchdecken-Sarcom, welches in seiner subserösen Entwicklungslage Bauchmusculatur vor, Peritoneum hinter sich, das Letztere tief in den Bauchraum hineingedrängt hatte.

Das Hauptmerkmal der cystischen Ovarial-Tumoren, die Fluctuation erscheint entsprechend der verschiedenen Natur der Kystome betreffs anatomischen Baues ihrer Wandung und chemisch-physikalischer Eigenschaft ihres Inhaltes, in verschiedener Weise. Freie, grosswellige Beweglichkeit der Flüssigkeit ergibt sich in den folliculären, dann parovarialen, zuweilen auch in den einkämmerigen dermoiden Cysten; unregelmässig sich ausbreitende, kurzwellige Fluctuation in den proliferen, oft colloiden Inhalt einschliessenden. Dermoide, die solide Massen, wie Haare, Knochen enthalten, behindern die freie Fluctuation. Ein wichtiges diagnostisches Merkmal der parovarialen Cysten ist ausser der freien, grosswelligen Fluctuation das Vorhandensein des Ovariums neben der Cyste, welches bei bimanueller Untersuchung zuweilen durchgefühlt werden kann.

Die selten vorkommenden Tubo-Ovarialcysten charakterisiren sich, wie bereits oben erwähnt durch periodische Verkleinerung während des Ausflusses ihres Inhaltes durch Uterus und Vagina (*Hydrops ovariorum profluens*). Indessen können auch hierbei Täuschungen unterlaufen.

Im Jahre 1893 operirte ich eine Patientin, bei welcher unter jedesmaliger Verkleinerung des kopfgrossen Abdominaltumors periodenweise eine dünne schleimige, hie und da rothtingirte Flüssigkeit sich entleerte, nachdem ich auf Grund dieses Symptoms die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf eine Tubo-Ovarialcyste gestellt hatte. Die diagnostische Schwierigkeit war dadurch bedingt, dass bei der Patientin im Jahre 1885 in Budapest eine Ovario- oder Myotomie(?) mit extraperitoneeller Stielbehandlung vollführt worden war, über welche ich keinen näheren Aufschluss erhalten konnte. Bei der nun meinerseits vollführten Operation ergab sich am Uteruskörper ein Fibromyom und gleicherzeit in dessen Höhle ein Carcinom, die nachträglich den Ausfluss aus dem Uterus und die jeweilige Verkleinerung der Geschwulst klarstellten. Nach supravaginaler Amputation des Uterus nebst extraperitonealer Stielbehandlung verblieb der Verlauf ein aseptischer und konnte die Patientin am 11. April vollkommen geheilt entlassen werden.

Die Vorbereitung zur Ovariotomie bezieht sich auf Alles, was zu ihrer Ausführung in Hinsicht auch auf deren sicheren Erfolg derzeit als nothwendig erscheint, also ebenso auf die passive, als active Persönlichkeit oder Persönlichkeiten, als auf die anderen nothwendigen Behelfe.

Die Räumlichkeit sei nicht zu gross und nicht zu klein von klarem diffusen Lichte erhellt und auf 19—20 °C. erwärmt, damit der Abkühlung des Körpers bei längerer Operationsdauer auch hiedurch vorgebeugt werde. Was die Grösse anbelangt, ist ein kleiner Operationssaal mit guter Ventilations-Vorrichtung, abwaschbaren Wänden, Plafond und Fussboden sehr beliebt, im Nothfalle thut es auch ein grösserer Operationssaal, wenn man die vorherige Lüftung und Reinigung vermittelst Carbol-Salicyl-, oder Sublimat-Spray durchgeführt hat. In letzterer Zeit lasse ich über dem Operationsfelde einen mit sterilisirtem Leintuche hergestellten Baldachin spannen, um allen fallenden Staub und dessen schädliche Beimengungen abzuhalten. Zur Lagerung der Patientin während der Operation ist ein gewöhnlicher, gepolsterter, mit Carbol- oder Sublimatlösung desinficirter Operations-Tisch wohl am zweckmässigsten, und ebenso vortheilhaft jene Einrichtung, wonach Patientin nach vollendeter Operation von diesem direct in das im Voraus herbeigestellte Bett gelegt und damit in eine gut gelüftete und temperirte andere Räumlichkeit getragen wird. Patientin, deren Darmcanal einige Tage vorher mit Ricinusöl, am Tage der Operation überdies mit einer Clysma-Irrigation entleert wurde, nimmt 1 oder 2 Tage vorher ein Bad mit Seifengeist — 1 Liter — bereitet. Etwaige Lungen- und Darmkatarrhe müssen natürlich auch vorher sistiert werden (Ipecacuanha, Opiate, Bismuth). Unmittelbar vor der Operation wird die Blase spontanerweise oder vermittelst Katheter entleert, letzteren Falles, wenn es nicht schon früher bei der Untersuchung geschehen, gleicherzeit die Contractilität der Blase und mithin das Fehlen von Adhärenzen constatirt — und nachdem auch die Schamhaare rasirt, die Vagina mit einer 2% Borsäurelösung ausgespült wurde, wird der Bauch mit einer Seifenlösung unter Anwendung von Bürste oder Holzwolle, nachher von Alcohol und zuletzt Sublimatlösung (1:1000) gewaschen, besonders der Nabelring auf die minutiöseste Weise gereinigt. Leibwäsche der Patientin sei ein sterilisirtes Hemd; überdies werden zum Schutze gegen Wärme-Verlust die Unterextremitäten in reine Flanelldecken oder Strümpfe gehüllt und unmittelbar vor Beginn der Operation der ganze Körper mit einem in der Mitte geschlitzten sterilisirten Leintuche, das Operationsgebiet mit ebenfalls sterilisirten und nachher in Sublimatlösung getauchten Compressen bedeckt. Vertrauenerweckende Zusprache ist bei psychisch aufgeregten Patientinnen besonders nothwendig, da hiedurch die Narcose erleichtert wird. Operateur und Hilfspersonale seien nach einem vorher genommenen Bade rein gekleidet, vorne mit einer sterilisirten Schürze bedeckt, Hände und Arme mit antisept. (Kreolin) Seife und Bürste, rohem Flanell oder Holzwolle gewaschen, besonders Nagelfalz und Nagelunterhöhlung vollkommen gereinigt und endlich mit obiger Sublimatlösung desinficirt. Zur Assistenz ist ein ganz verlässlicher Narcotiseur, zwei Assistenten, ein Instrumentarius und ein Wartgehilfe genügend; zu zahlreiches Hilfspersonale stört oft den raschen Gang

der Operation. Instrumente, Verband und Tupfmaterial seien vollkommen sterilisirt, erstere, nachdem sie vorher von Staub und etwaigem Rost gereinigt, in kochendem Wasser, letztere in strömendem Dampf. Nach dieser Sterilisation werden die Instrumente sogleich in eine antiseptische — $2^1/_2$ % Carbollösung, Verband und Deckmateriale in gut schliessende sterilisirte Behälter gelegt.*) Der Instrumentenapparat kann den gegebenen Fällen entsprechend ebenso einfach, als complicirt sein. Ein Scalpell, Bistouri, Scheere, einige Schieberpincetten, Nadel und Faden, zum Ueberflusse etwa noch ein Troicart reichen hin, um eine einfache, langgestielte, nicht adhärente Cyste zu entfernen, überhaupt die ganze Operation zu vollenden, während complicirtere Fälle eine weit grössere Anzahl von den verschiedensten Instrumenten erfordern. Diese in vorausbestimmter Anzahl zusammengestellt und gewöhnlich nur für Ovariotomien verwendet, bestehen aus: Messer, Bistouris, Scheeren, Schieberpincetten, dann sog. Pinces hämostatiques, Hohlsonde, Kornzangen, DECHAMP'sche Umstechungs-Nadel und Muzeux; chirurgische Nadeln in verschiedener Grösse, Nadelhalter; zur Entleerung der Cyste benützt man mit Vorliebe den Troicart von SPENCER WELLS mit seiner haken- oder krallenartigen Vorrichtung behufs gleichzeitiger Fixirung und Extrahirung der Cyste, welch letztere auch mit der Zange nach NELATON oder NYROP geschieht; unter weiteren Instrumenten und Apparaten zur Behandlung der Adhäsionen und des Stieles wären noch PAQUELIN's Thermocauter, SPENCER's Klammer, PÉAN's Zangen zu erwähnen. Behufs gleichmässigeren circulären Druckes lege ich nach Entwickelung der Cyste um deren Stiel gewöhnlich ein elastisches Drainrohr, welches ich bei intraperitonealer Stielbehandlung nach Abtrennung der Cyste und Versorgung des Stieles entferne, bei extraperitonealer Stielbehandlung aber bis zur Selbstlösung am Stielstumpfe zurücklasse. Zur Aufsaugung von Blut und Cystenflüssigkeit kommen präparirte und desinficirte feine Schwämme, die in lange Zangen oder sogenannte Schwammhalter gefasst werden, in Anwendung; ich benütze zu diesem Zwecke am liebsten Tupfer aus sterilisirter hydrophiler Gaze bereitet. Das Näh- und Unterbindungsmaterial ist Catgut und Seide in verschiedener Stärke und sterilisirtem Zustande.

Narkose. Zur Ausführung einer Ovariotomie werden wir die Patientin immerhin, u. z. tief narkotisiren; verschiedene Operateure verwenden hiezu verschiedene Anästhetica, so SPENCER WELLS das Methylen-Bichlorid, welches weniger Brechen erregen soll, andere Aether, oder Chloroform oder ein Gemisch von Beiden (BILLROTH); ich verwende zu den Narkosen überhaupt immer reines Chloroform, eine Morphin-Injection von 1 *cg* vorausschickend; im Allgemeinen wird die Narkose von den Patientinnen gut vertragen, Brechneigung und Erbrechen, welche anfänglich schon, besonders aber nach Eröffnung der Bauchhöhle durch Netz und Darm-Vorfall, die Operation verzögern, sind vereinzelte Erscheinungen, welche durch tiefe Narkose bald schwinden.

Den Spray benütze ich seit langer Zeit nicht mehr; abgesehen von einer Intoxication besonders beim Carbolspray, wenn derselbe nach Eröffnung der Bauchhöhle fortspielt, kann durch die Carbolsäure das Epithel des Peritoneums derart zerstört werden, dass Letzteres dadurch für Infectionsstoffe empfänglicher wird.

Ist die Narkose eingetreten, so schreite man unverweilt zur Operation, welche so rasch, als nur möglich bis zum vollkommenem Verschlusse der Bauchhöhle zu vollführen ist. Sie verdient sowohl in ihrer Einfachheit, als in ihren Complicationen, ferner in all' ihren Phasen eine eingehende Würdigung, welcher wir in folgenden Einzelheiten Ausdruck geben.

Bauchschnitt. Die Grösse (Länge) desselben richtet sich immer nach der im Voraus bestimmten Grösse und möglichen Verkleinerung des Tumors. Ein 6—8 *cm* langer Schnitt kann hinreichen, so wie ein von der Symphyse

---

*) Bezüglich der näheren Details vergl. den Artikel *„Antisepsis und Asepsis in der operativen Gynaekologie,“ pag. 47. ds. Bd.*

bis zum Nabel, ja bis zum Proc. xyph. hinaufreichender nothwendig werden kann, um eine Ovariotomie zu vollführen. Wurde ein grösseres proliferes Kystom, oder gar ein grösserer fester Tumor mit voraussichtlichen Adhäsionen vorher bestimmt, so ist ein gleich anfänglich dem entsprechend angelegter, etwa die Distanz zwischen Symphyse und Nabel einnehmender Schnitt am zweckmässigsten; derselbe kann nöthigenfalls links vom Nabel, um dem Lig. rotundum hepatis und einer in demselben etwa offen gebliebenen Vene aus dem Wege zu gehen, weiter hinaufgeführt werden.

Die Schnittführung in den Bauchdecken geschah meistentheils — besonders durch SPENCER WELLS zum Dogma erhoben — in der weissen Bauchlinie; es ist dies der kürzeste Weg nämlich zur Bauchhöhle, aus der Haut, Fasc. superf., linea alba, als bandartige Vereinigung der Aponeurosen der breiten Bauchmuskeln (HYRTL), subseröser Fetttschichte, die am Nabel gänzlich fehlt — und dem Peritoneum bestehend; zugleich ist es die gefässärmste Gegend und daher zur blutlosen Durchtrennung am geeignetsten. Nun ist es aber in vielen Fällen schwierig, immer und überall diese Linie einzuhalten, denn nur bei grösseren Tumoren und daher stark ausgedehnter Bauchwandung ist sie breit, gegen die Symphyse gewöhnlich schmal, so dass man unwillkürlich doch bald in den einen, oder anderen geraden Muskel hineinkommt. Sowohl frühere, als spätere Operateure stellten dem gegenüber wieder die Regel auf: parallel der weissen Bauchlinie im Musc. rect. durchzudringen (STOVER in Boston), auch DOWELL in seinen ersten Fällen; andere führten halbkreisförmige Schnitte von den falschen Rippen zur Crista ilei (BÄHRING), von der Symphyse zur Crista ilei (ATLEE), oder parallel dem POUPART'schen Bande gelegen (HAARDTMANN). — Maassgebend hiefür war der Sitz des Tumors im Abdomen. Ich selbst legte bei meiner ersten Ovariotomie, nachdem ich im Voraus eine rechtseitige Dermoidcyste des Ovariums diagnosticirt hatte, den Schnitt an den äusseren Rand des rechten geraden Bauchmuskels, um der damals üblichen extraperitonealen Stielbehandlung günstige Chancen zu bieten. Im Laufe der Zeit ist nun bald aus theoretischen, bald aus Erfahrungsgründen einer ausserhalb der Linea alba in die Muskelschichten verlegten Schnittführung Gewicht beigelegt worden. (Siehe *„Zur Technik der Laparotomie“* von Dr. ABEL, *Archiv f. Gynäkol. Bd. 45, 1894.*)

Die blutarme, weisse Bauchlinie soll zum raschen, die Wundränder vereinigenden plastischen Processe nicht jene günstigen Chancen bieten, als es die gefässreicheren Muskelschichten thun, die Narbe im ersten Falle nicht so fest und massig sein, wie im zweiten und daher den nachträglich sich entwickelnden Unterleibsbrüchen eher Vorschub geleistet werden. Ich habe bei Gelegenheit der radicalen Behandlung der freien Unterleibsbrüche noch Anfangs der 80-ger Jahre Studien zur Verhütung von Recidiven gemacht und auf Grund dieser — die Inscriptiones tendineae der Musc. recti nachahmend — in die breite Bauchmusculatur durch transversal angelegte Resection einzelner Bündelstückchen und nachheriger Vernähung der Schnittränder sehr feste, das Peritoneum fixirende Narben erzielt. Die Anlegung des Bauchschnittes bei der Ovariotomie ausserhalb der Linea alba, wobei die Fasern der Mm. recti nicht geschont, besonders nicht scharf und nicht parallel ihrer Richtung, sondern eher schief und stumpf durchtrennt werden, dürfte daher ein rationelles Verfahren sein. In dem erwähnten Falle meiner ersten Ovariotomie (1869), in welchem ich den Schnitt an den äusseren Rand des rechten geraden Muskels gelegt hatte, ist an der heute noch lebenden Patientin keine Spur einer Hernie zu sehen, auch in den anderen Fällen nicht, in welchen ich nicht absichtlich, sondern zufällig mit dem Schnitte in die Musculatur gelangte, oder diese in schwierigen Fällen durch Hacken und Hände gequetscht wurde.

Zur Orientirung ist es gut, die einzelnen Bauchschichten, als Haut, superficiale Fettschichte, Linea alba, Fascia transversa mit präperitonealer Fettschichte

und Peritoneum während ihrer Durchtrennung genau in Augenschein zu nehmen. Die Fettschichten, auch präperitoneale, sind bei jüngeren und gut genährten Frauen überaus dick, bei älteren und mageren und sehr grossen Frauen sehr dünn, besonders das Fett der Fasc. subserosa gänzlich geschwunden, welch' letzterer Befund zugleich als ein Zeichen festerer, parietaler Adhärenzen gedeutet werden kann. Haut und Unterhautgewebe ist unterhalb des Nabels viel derber, als oberhalb desselben und bei grossen Tumoren gewöhnlich hypertrophirt und hydropisch infiltrirt. Beim Schnitt durch den geraden Bauchmuskel kommen ausser den Muskelbündeln, seine Scheidenblätter in Betracht. Alle genannten Schichten werden mit Messer rasch bis zum Peritoneum durchtrennt, Blutgefässe — aus der Epigastrica und Mammaria stammend — in Schieberpincetten gefasst und sogleich oder nachher unterbunden. Ist die Blutung dieser nunmehr durchtrennten Schichten gänzlich gestillt, so fasst man mit einer Hakenpincette das Peritoneum und dasselbe in einen Kegel erhoben; wird dieser angeschnitten und die so gebildete Oeffnung mit stumpfem Bistouri oder Scheere so weit vergrössert, dass zwei Finger eingeführt werden können, zwischen welchen nun unter gehöriger Spannung des Peritoneums, dasselbe bis zur Grenze der äusseren Schnitte durchtrennt wird. Wäre die Spannung zwischen Bauchwand und Cyste zu gross und daher für die Finger kein Raum vorhanden, so wird die Hohlsonde eingeführt, unter deren Leitung das Peritoneum gespalten und dessen Spaltränger jederseits mit einer Hacken-Sperrpincette gefasst. Sogleich drängt sich der blassbläuliche, oder weissglänzende, zuweilen stark erweiterte Venen enthaltende Tumor, besonders wenn ein Assistent von oben und den Seiten her die Bauchwand mit Hand und Arm an denselben anpresst, was ich stets befolgen lasse, in den Bauchspalt und wird nun im Falle er von cystischer Natur ist, seines Inhaltes bis auf jenes Volumen entleert, bei welchem er durch den Bauchspalt herausschlüpfen kann, was unter erwähntem Händedruck des Oefteren auch geschieht. Ist dies nicht der Fall, so schiebt der Operateur seine Hand zwischen Bauchwand und Tumor bis zu dessen Scheitel hinauf und diesen erfassend, stülpt er ihn aus der Bauchhöhle heraus oder aber er fasst denselben gleich nach der Punction mit einer Pean'schen Zange und befördert ihn durch Anwendung eines langsam wirkenden Zuges heraus. Sind keine Adhäsionen, oder deren nur vereinzelte und lockere vorhanden, so läuft all' dies glatt ab und können sofort die weiteren Acte der Operation eingeleitet werden.

Behufs deren Beschreibung nehmen wir vorerst den einfachsten Fall einer Cyste an. Sie liegt durch die Hände eines Assistenten gestützt schon ausserhalb der Bauchhöhle; ihr hinreichend langer Stiel im unteren Bauchwundewinkel, während ein Assistent den übrigen Theil der Bauchwunde geschlossen erhält. Nun wird gleich unterhalb der Cyste um den Stiel herum ein elastisches Drainrohr geführt und derselbe damit zusammengeschnürt, oder aber mit der Klammer zusammengedrückt, darüber die Cyste mit Messer abgetrennt und aus dem Operationsterrain entfernt. Auf der Schnittfläche des Stieles sichtbare Arterienstümpfe werden isolirt mit Catgut oder aseptischer Seide (kleinere mit Catgut, grössere mit Seide) unterbunden, nachher unterhalb der Klammer oder des Drainrohrs der Stiel je nach seiner Dicke in 1, 2 oder 3 Partien mit starker aseptischer Seide unterbunden, um dadurch auch einer parenchymatösen Blutung aus dem Stiele vorzubeugen; behufs Unterbindung des Stieles in mehreren Partien ist natürlich die Durchführung des Unterbindungsfadens vermittelst Dechamp'scher Umstechungsnadel nothwendig. Nun wird das Drainrohr, oder die Klammer gelöst, während der Stiel an seinem noch unabgeschnittenen Unterbindungsfaden nach aussen fixirt erhalten bleibt. Das zweckmässigste Weitere nun ist die Deckung der Stielschnittfläche mit Peritoneum, was möglicherweise dermassen geschieht, dass die Schnittränder des Stielperitoneums mit Catgut-

knopfnähten vereinigt werden; lässt sich dieser Ueberzug nicht bilden, so kann die Schnittfläche mit Thermocauter — ohne dabei die Gefässligaturen zu lösen, verschorft, oder aber mit Jodoformpulver bestreut werden. Zeigt sich keine Blutung mehr aus dem Stiele, wird derselbe nach Abtrennen der Unterbindungsfäden — knapp über deren Knotung — bei gleichzeitiger Jodoformirung der Stielseitenflächen, in die Bauchhöhle versenkt und nachher die ganze Bauchwunde vermittelst Naht geschlossen. Diese Schliessung nun geschieht je nach der Vorliebe des Operateurs und der Beschaffenheit der Bauchwunde selbst derweise, dass zuerst die Schnittränder des Peritoneums für sich mit fortlaufender Naht, darüber jene der Musculatur sammt Fascien in Form von Knopfnähten mit Catgut und endlich jene der Haut mit Seide abermals in fortlaufender Naht vereinigt werden. Bestreuung der Wundrandlinie mit Jodoformpulver, Belegung derselben mit einer Borsalbe und darüber mehrschichtigen Jodoform- oder Sublimatgaze, dann mehreren Schichten von Brunswatte, die vermittelst Scultet-Flanellbinde befestigt werden, bilden den Schlussact der Operation, auf welchen die Lagerung der Kranken in das vorher bereitete Bett erfolgt.

Betrachten wir nun die Fälle der Complicationen, welch' letztere gleich beim Bauchschnitte in Erscheinung treten können. Von den Unzukömmlichkeiten, die sich durch stärkere Blutungen aus durchtrennten grösseren Gefässen der Bauchwand — hauptsächlich Venen — ergeben und die vermittelst Schieberpincetten bald gestillt sind, abgesehen, sind es die Verwachsungen der Cyste mit dem parietalen Peritoneum, welche Schwierigkeiten bereiten, wenn dieselben, wie sehr häufig, gleich vorne im Schnittgebiete liegen. Im Glauben, die Cyste vor sich zu haben, löst man das Peritoneum selbst ab. Die gleichmässig lockere parietale Adhärenz, sowohl des normalen, als eines infolge entzündlicher Processe verdickten Peritoneums gegenüber den in ihrer Dichtigkeit und territorialen Ausbreitung ungleichmässig entwickelten Tumor-Adhärenzen führt uns nur bald auf die rechte Fährte. Sistirung der weiteren Ablösung, Fixirung des abgelösten Peritoneums an seine parietale Unterlage mit einer Catgut-Matrazzennaht, Verlängerung des Bauchschnittes bis zu einer Stelle, die frei von Adhäsionen ist, ist unsere nächste Aufgabe. Vor Kurzem kam mir ein derartiger Fall vor, in welchem ich den primitiv bis zum Nabel angelegten Schnitt nach und nach bis zum Proc. xyph. führen musste, um eine freie Partie des Tumorscheitels zu erreichen und um sofort Adhärenzen mit Leber, Magen, Milz, wie nicht minder die parietalen Verwachsungen von oben nach unten lösen zu können. Zuweilen ist man genöthigt, die anfängliche Schnittlinie zu verlassen und die Eröffnung der Bauchhöhle an eine andere Stelle zu verlegen; manche Operateure suchten in derart verzweifelten Fällen darin einen Behelf, dass sie die Cyste eröffneten, ihren Inhalt entleerten und nun mit der Hand eingehend, deren innere Wand erfassten und Adhäsionen gleichsam von rückwärts nach vorne zu lösend, die Cyste herauszogen. Dass man bei solcher Manipulation die Adhäsionsblutungen nicht controliren kann, liegt auf der Hand und ist das Verfahren daher auch nicht anzurathen. Nachdem Bauch und Cystenwand durchschnitten sind, wird man sich durch genaue anatomische Zergliederung der einzelnen Schichten doch endlich orientiren und nun die mögliche Lösung von vorne an beginnen. Dem Gesagten zufolge fehlt uns zuweilen die in der fetthaltigen subserösen Schichte gegebene Directive zur Unterscheidung des Peritoneums von der Cystenwand, andererseits bietet, aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, wieder ein fettreiches und dem Netze ähnlich in Läppchen zusammengedrängtes subseröses Gewebe, oder umgekehrt, nachdem das Peritoneum bereits durchtrennt ist, das vor der Cystenwand liegende adhärente Netz Orientirungs-Schwierigkeiten, Mächtigkeit und der Längsrichtung des Körpers entsprechender Verlauf der Gefässe des

Netzes unterscheiden dasselbe von den blutärmeren Fettläppchen der Lamina praeperitonealis, deren Gefässe überdies einer transversalen Richtung folgen.

Eine Verwechslung der Cystenwand mit dem Peritoneum kann auch geschehen, wenn letzteres in Folge Ascitesflüssigkeit cystenartig in die Bauchwunde sich drängt. Dünnheit, dunklere Farbe und kegelförmige Vorwölbung desselben, die bei der Cystenwand mehr-weniger fehlen, schützen vor Irrthum. Momentane Verlegenheit bereitete mir ein am 16. Juli 1892 operirter Fall, in welchem infolge Dehiscenz des parietalen Peritoneums eine extramurale Tochtercyste in präperitoneale Lage gelangt war; vorsichtige Lösung aus ihrer Umgebung, nebst genauer Beobachtung der anatomischen Schichten dieser Umgebung geleiteten mich aber bald auf die rechte Spur.

Viel grössere und häufigere Schwierigkeiten als jene, die in der Unterscheidung des Peritoneums von der Cystenwand gelegen sind, bieten die Adhäsionen dar. Der Häufigkeit nach in eine Reihenfolge gestellt, sind es parietale, Netz-, Darm-Adhäsionen, Adhäsionen mit dem kleinen Beckenboden oder Ligg. latis, Mesenterium, Harnblase, Uterus, Proc. vermif., Fossa iliaca, Leber, Magen, Milz, der Form nach flächen- oder strangartige und ihrer organisch physikalischen Structur nach feste, narbenähnliche oder lockere; den Ernährungsverhältnissen gemäss blutreiche und blutarme.

Behufs Entfernung der Cyste nun sind diese Adhäsionen ohne schädliche Folgen seitens einer Blutung, oder Verletzung des adhärenten Organs zu trennen, was gewöhnlich durch stumpfe Kraftwirkung vermittelst unserer Hände und Finger, nothwendigerweise mit Messer und Scheere am zweckmässigsten folgendermaassen geschieht: Sind die Bauchschichten bis zur Cystenwand durchtrennt, so dringt man zwischen dieser und der Bauchwand, die vola gegen die Geschwulst gewendet, mit etwa 4 Fingern ein und streichende Bewegungen mit deren Spitzen und Ulnarrand ausführend, reisst man die Adhäsionen ringsherum durch. Hierauf punctirt man die Cyste und während der durch das Ausfliessen ihres Inhaltes erfolgenden Verkleinerung, zieht man den gelösten Theil der Wandung aus der Bauchhöhle heraus, wodurch die weiteren adhärenten Partien gleichsam zu Gesichte gelangen und wie vorhin weiter abgelöst werden können. Zeigt sich hiebei am Peritoneum eine geringe capilläre Blutung, so wird diese am besten dadurch gestillt, dass eine sterilisirte Gaze auf die blutende Fläche gelegt und dort angedrückt erhalten wird; blutende einzelne Gefässe aber werden sofort mit Catgut unterbunden; sehr ungelegen sind anhaltende parenchymatöse Adhäsions-Blutungen, sie werden von vielen Operateuren durch Betupfen mit Eisenchlorid, oder mit dem Thermocauter gestillt; was ich dagegen zweckmässig erachte und principiell auch befolge, ist eine Knopfnaht, die ich nach Einstülpung der blutenden Fläche an die Einstülpungsränder des Peritoneums anlege, somit die blutende Fläche aus der Peritoneal-Höhle ausschalte. Das Netz ist sehr häufig an der vorderen und den Seitenflächen der Cyste strang- oder flächenartig angewachsen und enthält bei Weitem die stärksten Gefässe, hauptsächlich Venen, deren Verletzung auch eine entsprechende heftigere Blutung folgt und doch ist sowohl dessen Lösung als Blutstillung am zugängigsten. Nachdem eine freie, oder leichter lösbare centrale Partie desselben in der Entfernung von einigen Centimetern, gegebenen Falles in kleinfingerdicken Portionen zwischen zwei Pinces haemostatiques gefasst wurden, wird zwischen diesen mit Messer, Scheere, oder noch zweckmässiger mit dem Thermocauter durchtrennt und hinter der centralen Pince eine Ligatur — sogleich, oder am Schlusse der Operation — angelegt, während am peripheren, der Cyste adhärirenden Netztheile die Pince liegen bleibt und schliesslich sammt der gelösten Cyste entfernt wird. Hiedurch ist einer Blutung sowohl aus dem centralen, als peripheren Netztheile vorgeschützt. Einige Schwierigkeiten ergeben sich dann, wenn das Netz in seiner ganzen Breite die

vordere und theilweise auch die seitlichen Flächen des Tumors bis tief hinunter in den Beckenraum deckt, ja sogar an dessen Wand, an der Blase, u. a. Organtheilen angewachsen ist; da strebe man von den Seiten her, oder in der Mitte nach stumpfer Durchtrennung unter dasselbe an den Tumor zu gelangen und so die weiteren Lösungen zu vollführen.

Als höchst unangenehme, meistentheils rückwärts und an den Seiten des Tumors vorkommende, zum Glücke seltenere Complicationen, erscheinen die mesenterialen und *Darm-Adhäsionen,* da bei deren Lösung sehr leicht Verletzungen des Darmes sich ergeben können. Solcher Eventualität auszuweichen, trenne man strang- und membranartige Adhäsionen immer erst nach vorläufiger doppelter Unterbindung derselben zwischen den beiden Ligaturen, bei flächenartigen und straffen aber geschehe die Lösung vermittelst Messers derart, dass man den am Darme adhärenten Theil der Cystenwand in einzelnen, oder all' ihren Schichten abtrennt. Im letzteren Falle ist der epitheliale Ueberzug dieser Partie abzulösen, eventuell vermittelst Schablöffels und überdies deren Wundfläche durch Vernähung der Ränder zu decken. Wird bei aller Vorsicht der Darm verletzt in erster Reihe etwa nur dessen peritonealer Ueberzug, so vernähe man seine Ränder mit Catgut; im Falle einer penetrirenden Verletzung aber, lege man eine regelrechte Darmnaht an. Ausgebreitetere feste Adhäsionen, die zu ihrer Lösung eine Darmresection erheischen, und welche nöthigenfalls auch gemacht werden muss, gehören zu den Ausnahmsfällen. Dass bei diesen Darmresectionen die Besudelung des Peritoneums mit Darmkoth auf das strengste vermieden werden muss, versteht sich von selbst.

Adhärenzen mit dem *Mesenterium* unterliegen im Allgemeinen derselben Behandlungsart, wie jene des Darmes. In nähere Beziehung zu demselben tritt ein Ovarialtumor gewöhnlich bei seiner subserösen Entwicklung, wovon später.

Die Lösung der Adhäsionen an *Leber* und *Milz* verdient eine besondere Aufmerksamkeit, da Anreissung des Parenchyms von erheblicher Blutung gefolgt sein kann. Trennung der Adhäsionen, wenn mit dem Finger nicht leicht möglich, so mit dem Messer im Tumor selbst, ist hier besonders geboten. Stillung der Blutung an diesen Organen übrigens kann auch mit Eisenchlorid oder Thermocauter bewerkstelligt werden.

Adhäsionen am *Uterus*, hauptsächlich dessen hinterer Fläche, sind gewöhnlich breit und straff und deren Lösung und Blutstillung schwierig. Letzteres, weil isolirte Ligatur auf fester Unterlage schwer anwendbar ist. In vielen Fällen hielt ich es für gerathener den Uterus mitzuentfernen, als dessen schwierige Loslösung zu vollführen. Die Blutstillung übrigens gelingt in den meisten Fällen ganz prompt mit der Glühhitze.

Am gefährlichsten sind die Verwachsungen mit der *Harnblase*, weil diese sehr häufig nicht erkannt und dann eröffnet wird und weil nach angelegter Naht eine „Prima"-Heilung so schwer erfolgt; dann sind Urämie, im günstigen Falle eine Bauchwand-Urin-Fistel häufige Folge-Erscheinungen. Der Rath, die Harnblase vor der Operation nur halb zu entleeren, um während derselben sie rechtzeitig zu erkennen, hat eine rationelle Begründung. Die grössten Schwierigkeiten bereiten uns die häufig breiten und festen Adhäsionen am kleinen Beckenboden in Bezug auf deren Lösung, Blutstillung und Verhinderung einer Verletzung der grossen Beckengefässe und der Ureteren. Demzufolge sind wir oft genöthigt, den adhärenten Theil der Cystenwand unter später zu erwähnenden Behandlungs-Cautelen zurückzulassen, oder aber das Diaphragma pelvis zu zerstören, worauf dessen Completirung durch Herbeiziehen des Peritoneums zu geschehen hat. Ureter-Verletzung hatte in vielen Fällen einen günstigen Ausgang in der Fistelbildung, die ihrerseits wieder durch die Nierenexstirpation geheilt wurde. Anreissung grösserer Beckengefässe dürfte höchst wahrscheinlich eine rasch tödtende Blutung zur Folge haben; indessen wird der gewandte

Chirurg durch rasche Unterbindung einer Arterie, Tamponirung einer Vene bei gleichzeitiger Anwendung einer regelrechten Operations-Technik auch hierin das Richtige treffen. Absolute Unlösbarkeit parietaler Adhäsionen ist eine Seltenheit. Ein einzigesmal begegnete ich dieser Unzukömmlichkeit, derenthalber die Operation unvollendet blieb. Bei der am 7. Tage nach der Operation erfolgten Section hatte der pathol. Anatom mit derselben Schwierigkeit zu kämpfen, da Parietal- und Cysten-Wand durch straffes, narbenähnliches Bindegewebe derart miteinander verwachsen waren, dass eine Trennung beider auch auf dem Seziertische zur Unmöglichkeit wurde.

Gleichzeitig mit der Behandlung der Adhäsionen nimmt unsere Aufmerksamkeit der aus der Bauchhöhle herauszubefördernde Tumor in Anspruch. Da sein Umfang meistentheils grösser, als der Ausgang ist, so muss er verkleinert werden. Besteht derselbe aus einer Cyste, so wird die Verkleinerung durch Entleerung ihres Inhaltes bewerkstelligt, u. z. je nach der Dichtigkeit der Flüssigkeit vermittelst Troicarts oder Bistouris. Dieser Inhalt darf besonders, wenn er Eiter oder Jauche enthält, nicht in die Bauchhöhle gelangen, was des Oefteren erreicht wird, wenn die Schnittränder der Bauchwand während der Punction mit dicken Jodoformgaze-Bauschen bedeckt, vom Assistenten gleicherzeit fest an den Tumor angedrückt werden. Sobald die Cyste nach dem Ausflusse eines Theiles ihres Inhaltes soweit collabirt ist, dass ihre Wand gefaltet werden kann, so wird eine solche Falte mit der Zange nach Nélaton oder Nyrop gefasst und während der Assistent damit den nothwendigen Zug nach aussen besorgt, schreitet der Operateur in der Lösung der Adhäsionen weiter. Ist die Cystenwand dick und fest, so kann dieser in Hinsicht Entleerung, Lösung und Extraction der Cyste so bedeutungsvolle Operationsact ganz glatt ablaufen; ist sie aber dünn und zerreisslich, so haben wir in all' diesen Richtungen mit den grössten Schwierigkeiten zu kämpfen. Die Zerreisslichkeit der Cyste wird gleich anfänglich bei der Punction erkannt, da die Stichwunde von selbst sich erweitert und der Cysteninhalt neben dem Troicart herausfliesst. Sind keine, oder nur lockere Adhäsionen vorhanden, so ist die Herausbeförderung der Cyste noch immer leicht möglich, wenn man mit der Hand in ihren Innenraum eingeht und die Extraction an einer resistenteren Partie vollführt. Zuweilen aber ist die Cystenwand überall so dünn, dass, ob von innen, oder aussen gefasst, dieselbe überall in Fetzen auseinanderreisst, wobei ihr Inhalt die Peritonealhöhle überflutet; sind gleicherzeit festere Adhäsionen vorhanden und, was dem Schlimmen die Krone aufsetzt, die Lösung und das Einreissen der Cystenwand von heftigen Blutungen begleitet, so werden Geduld und Geistesgegenwart des Operateurs auf eine wahre Probe gestellt. Rasches Vordringen auf einer freien, oder leicht frei zu machenden Bahn zum Stiele, Compression desselben mit der einen Hand, während die andere Cystenwandfetzen und Cysteninhalt aus der Bauchhöhle räumt, sind zur möglichen Bewältigung dieser Schwierigkeiten die einzigen rationellen Handlungen. Die Verkleinerung solider Tumoren geschieht in der Weise, dass einzelne Partien desselben vorerst mit Gummischnüren umfasst und diese dann abgetragen werden, oder wenn das der Form des Tumors halber nicht möglich ist, durch Péan's Verfahren vermittelst Drahtschnürung. Zweckmässiger ist es aber, den Bauchdecken-Schnitt zu vergrössern.

Ein wichtiger und oft schwieriger Moment liegt in **der Behandlung des Stieles,** welche in eine intra- und extraperitoneale zerfällt; bei ersterer wird der Stielstumpf in die Bauchhöhle versenkt, bei letzterer in der Bauchwunde vermittelst Klammer, durchgeführter Nadeln oder Einnähen fixirt.

Das zweckmässigste, weil zur raschesten Heilung führende Verfahren ist die Versenkung, zu deren Ausführung als erste Vorbedingung die sichere Blutstillung gilt; diese aber wird erzielt durch isolirte Unterbindung der Gefässe, durch Massenligatur und durch Abbrennen des Stieles, am allerver-

lässlichsten durch die Combination aller drei Verfahren. Nachdem nämlich die sichtbaren Arterien des Stielstumpfes isolirt unterbunden sind, wird um denselben ein starker Seidenfaden geführt, dieser fest zugeschnürt und geknüpft, die Wundfläche, ohne die Ligaturfäden zu zerstören, oberflächlich mit Thermocauter verschorft und nun versenkt. Was ich, womöglich am liebsten übe, ist die isolirte und „en masse“ Ligatur und die Deckung der Stielwundfläche mit Stielperitoneum durch Vernähung dessen Ränder. Ist der Stiel dünn, so genügt eine Ligatur; ist er dick und breit, so wird er in mehreren Partien mit Hilfe der Dechamp'schen Nadel unterbunden. Das unterbundene Stück stirbt nicht ab; der Unterbindungsfaden, wenn in aseptischem Zustande angewendet, ebenso der Brandschorf reizen nicht zur Entzündung.

Bei der extraperitonealen Behandlung wird der Stiel gewöhnlich mit der Klammer im unteren Wundwinkel fixirt. Da dieselbe häufig 1—2 Wochen auf der Bauchwand liegend, den Kranken durch Druck und Schwere unbequem wird, verwende ich zur Zuschnürung des Stieles ausnahmslos ein elastisches Drainrohr und zur Fixirung an den Bauchwundrändern einige Knopfnähte. Die Nachtheile der extraperitoneellen Stielbehandlung liegen in der längeren Heilungsdauer (4—6 Wochen), möglichen Verschlingung von Därmen und eventueller Wundinfection (Eitersenkung), der Vortheil aber, bei längerer Operationsdauer, in rascherer Vollendung der Operation.

Ist der Stiel sehr kurz, so wird ein Theil der Cystenwand dazu verwendet, wobei aber ihre innere Schichte (Epithel-Ueberzug) vorerst abgelöst werden muss; oder aber es wird nach Olshausen's Rath ein Stiel (hauptsächlich bei einer zweiten, im anderen Ovarium liegenden Cyste, auf deren etwaiges Vorhandensein bei jeder Operation untersucht werden muss) dadurch gemacht, dass das Lig. lat. von seinem Rande her zwischen Fimbrienenden und Ovarium bei möglicher Vermeidung von Gefässverletzungen 2—3 *cm* weit mit der Scheere eingeschnitten und nun zwischen Ovarium und Uterus unterbunden wird. Sind zwei Stiele vorhanden, so unterliegen beide dem gleichen Verfahren. Was ist aber zu thun, wenn derselbe überhaupt fehlt? Nun, wenn er in Folge von Torsion fehlt und die Ernährung auf dem Wege gefässreicher Adhäsionen geschieht, wird bei Lösung dieser die Blutstillung besorgt; fehlt er wegen subserösen (interligamentären) Standes, wie es so häufig bei den Parovarial-Cysten der Fall ist (siehe oben), so spalte man nach dem von Miner (Buffalo) bereits 1869 empfohlenen Verfahren den peritonealen Ueberzug der Cyste an ihrem prominentesten Theile und löse sie stumpf aus diesem Ueberzuge heraus, was wegen häufig lockerer und gefässarmer Verbindung derselben, ohne Schwierigkeit gelingt. Bei heftiger Blutung, wird solche am zweckmässigsten dadurch gestillt, dass die Spermatical-Gefässe am etwa erkennbaren Lig. infundibulo-pelvicum durch Umstechung unterbunden werden.

Der zurückbleibende Peritonealsack wurde früherer Zeit bald nach der Bauchwand, bald nach der Vagina zu drainirt, was gemäss unserer heutigen Erfahrungen weder nothwendig, noch zweckmässig ist. Verkleinerung des Sackes durch Ausschneiden einiger Theile, Auswaschen seiner Innenfläche mit Carbollösung, überdies noch etwaige Vereinigung der Schnittränder schützen für gewöhnlich vor nachheriger entzündlicher Reaction, während die Drainage einer späteren Infection Thür und Thor öffnet. Ist die Auslösung (Enucleation) wegen strafferer Adhäsions-Verhältnisse nicht möglich, dann bleibt die Operation unvollendet, was aber mit einem nothwendig ungünstigen Ausgange nicht gleichbedeutend ist. In diesem Falle wurden nämlich nicht nur bei parovarialen, sondern bei einkämmerigen (Dermoid-) Cysten überhaupt, nach Entfernung des Inhaltes und Auswaschen mit einer Carbollösung, die Schnittränder der Cyste mit jenen der Bauchwunde vernäht, die Höhle drainirt und in Folge davon auf dem Wege der Eiterung, wenn auch erst nach langer Zeit

(ein Jahr) Heilungen erzielt. Seit vielen Jahren übe ich zur radicalen Heilung der Hydrokelen ein Verfahren, wobei ich den Hydrokelensack seiner ganzen Länge nach spalte, nachher dessen innere (epitheliale) Wand vorerst mit einer in gesättigte (5%), wässerige Carbollösung getauchten, hydrophilen und dann mit trockener Jodoform-Gaze fest abreibe (bei Gewebswucherungen vermittelst Schablöffels) und nun von der Tiefe an nach aussen zu, in Etagen, mit Catgutknopfnähten die gegenständigen Wandpartien, zuletzt deren Schnittränder und darüber die Schnittränder der Hodensackschichten vernähe. Da ich mit diesem Verfahren in allen Fällen eine primäre Heilung (ohne Eiterung) erzielte, so kann ich dasselbe auch für unexstirpirbare einkämmerige Ovarialcysten nur warm empfehlen.

Grosse technische Schwierigkeiten in der operativen Entwicklung (Auslösung) bieten jene Tumoren, welche zum Theile intraperitoneal, zum Theile subserös, unter dem Peritoneum des Beckenbodens im Retroperitoneal-Raume oft bis in das Mesenterium coli aufsteigend, gelegen sind. Die Operation blieb in diesen Fällen früher gewöhnlich unvollendet; heutzutage werden wir nach der Entwicklung des intraperitonealen Theiles sofort zur Auslösung des subserösen übergehen, indem wir vorerst das Peritoneum an der Tumorbasis umschneiden und nun die Herausschälung des Tumors vollführen nebst aufmerksamer Vorsicht gegen Verletzung der Beckengefässe und der Ureteren.

Einer der Fälle dieser Art war jener, dessen Status ich oben beschrieben habe und den ich nun als Typus für die möglichen Schwierigkeiten in Folgendem ergänze. Die Operation der 60 Jahre alten Marie Kupsa wird am 8. November 1894 im Hörsaale vor dem Auditorium nach tiefer Narcose mit einem Bauchschnitte begonnen, welcher in der weissen Linie 1 *cm* oberhalb der Symphyse beginnt und links neben Nabel bis 4 *cm* oberhalb desselben reicht. Bauchmusculatur wird durch denselben auch getroffen und einige Venen, die in Schieberpincetten gefasst werden. Die Fascia subserosa kaum zu erkennen, wohl aber das Peritoneum, welches angeschnitten, auf der Hohlsonde weiter gespalten wird. Schon mit der Hohlsonde sind Adhäsionen zu entdecken, die durch die Finger im Schnittbereiche gelöst werden. Nach aufwärts zu sind dieselben fester und ausgebreiteter, weshalb der Bauchdeckenschnitt bis auf 4 *cm* unterhalb des aufgebogenen Proc. xyph. geführt wird. Am rechten oberen Wundrande anhaltende Blutung, die durch eine durch den Rand des Peritoneums und der Haut geführte Fadenschlinge bald gestillt ist. Im oberen „Bauchschnitt-Rayon" an Cyste und Bauchwand adhärirendes Netz. Punction der Cyste und Entleerung einer dünnflüssigen, lichtbraunen Flüssigkeit, die zur raschen Collabirung des grossen Bauches führt; Fixirung und Vorziehen der gelösten Cystenwand mit Péan'scher Zange erleichtert die weitere stumpfe Lösung der Adhäsionen, die vorerst am Netz — welches in 5 Partien mit Catgut doppelt unterbunden und dazwischen durchtrennt wird — und dann am Scheitel und den seitlichen Flächen der Cyste mit harter Mühe nur vollführt werden kann, unter ziemlicher Flächenblutung, welche theils durch Einstülpung vermittelst Naht und durch Jodoformgaze-Compressen gestillt wird. Herausstülpung der Cyste vom Scheitel aus und weitere Lösung der seitlichen Parietal-Adhäsionen nach abwärts (viscerale Adhäsionen fehlen, die hintere, die Gedärme deckende Cystenwandpartie erscheint in zwei Handtellerbreite ganz glatt), lassen bald erkennen, dass am Eingange der grossen Beckenapertur die Tumorbasis ringsum vom Peritoneum parietale bedeckt, ihr unterer im Becken liegender Theil mithin subperitoneal gelegen ist. An der linken seitlichen Partie des Tumors, ebenfalls vom Peritoneum bedeckt, eine derbfeste, dicke, länglichrunde Masse, die im ersten Moment als Niere imponirt, nach genauerer Untersuchung aber als ausgedehnter, mit der Cystenwand fest verwachsener, einige haselnussgrosse, intramurale und subseröse Myofibrome enthaltender Uterus sich darstellt. Circumcision des peritonealen Ueberzuges und stumpfe Loslösung des Tumors aus der Beckenhöhle geht mühsam vor sich, da rechterseits vom Peritoneum bedeckt ein kleinfingerbreiter fester Strang im Wege steht, welcher als ureterverdächtig geschont wird, unter weiterer Lösung des Tumors aber doch durchreisst. Das Rissende zeigt eine Lichtung, die einem starken Gefässe, aber auch dem Ureter entsprechend aussieht; vorläufig in eine Pince gefasst, leite ich denselben im späteren Operationsacte subperitoneal knapp über dem rechten Darmbeinkamm durch die Bauchwand durch und fixire ihn an dieser mit Nähten zum Zwecke einer eventuellen Fistelbildung. Nunmehr umschnüre ich den aus seiner peritonealen Hülle gelösten Tumor tief unten mit einem starken elastischen Drainrohr und unterbinde ihn überdies knapp unterhalb des Drains in zwei Partien mit starkem Seidenfaden, und trenne nun die Cyste sammt Uterus ab. Während der Stumpf im Weiteren an den Enden des Drainrohrs und der Unterbindungsfäden nach Möglichkeit aus der Beckenhöhle nach aussen gestülpt wird, lässt sich diese genau überblicken und erkennen, dass, nachdem der Douglas'sche Boden und beiderseits das Lig. infundibulo-

pelvicum, welche durch die Geschwulst kuppelartig emporgehoben waren, in Folge Amputation dieser Kuppel nun fehlen, die kleine Beckenhöhle nach rückwärts und den beiden Seiten vom Peritoneum entblösst und dadurch das Rectum und der freie Rand der medialen Lamelle des Mesocolons (Flexura sig.) frei zu sehen ist. Nun werden die freien, ziemlich zerfetzten Ränder des Beckenperitoneums unterhalb der Drainrohr-Seiden-Ligatur an die Basis des Stielstumpfes ringsherum angenäht. Hiedurch war der Beckenboden neugebildet und der nach aussen verlegte Stielstumpf in extraperitoneale Lage gebracht, worauf der Schluss der Bauchhöhle erfolgte. Die mehrkämmerige Cyste sammt ihrem Inhalte wog 26 Kilo und die nach ihrer Untersuchung im pathologischen Institute von Professor Dr. Anton v. Genersich gestellte Diagnose lautet: „Kystoma ovarii glandulare peritoneo adcretum et resectio partialis uteri deformati elevati.“ Der gleich nach vollendeter Operation mikroskopisch untersuchte Hohlstrang stellte sich als ein Blutgefäss dar.

Es würde zu weit führen und auch zwecklos sein, wollte ich den detaillirten Verlauf dieses schwierigen Falles von vollführter Operation an bis zur Genesung darstellen. Es sei in den Hauptzügen nur soviel erwähnt, dass weder im Anfang, noch später eine Temperaturerhöhung, überhaupt welche besondere allgemeine und örtliche Anomalie sich zeigte; dass die Kranke 48 Stunden nach der Operation während Einschlafens der neben ihrem Bette sitzenden Wärterin — ohne Schaden — aufgestanden und im Zimmer herumgegangen war, um das Wasser der anderen Kranken auszutrinken, dass der Bauch bei dem am 14. November — also 5 Tage nach der Operation — nur in Folge der Verrutschung des ersten Verbandes nothwendig gewordenen Verbandwechsel dieselbe Einsenkungsform wie gleich nach der Operation besass und die Bauchwunde vollkommen „per primam“ geheilt war; dass der extraperitoneale Stielstumpf — auch jener des vermeintlichen Ureters — unter zeitweilig gewechseltem Jodoformgaze-Verbande langsam und ohne jede störende Local-Reaction nekrotisirte und endlich sammt elastischen Drainrohr und Fadenligatur am 13. December sich loslöste, worauf die granulirende Bauchwandwunde rasch heilte und die Patientin vollkommen gesund und in wohlgenährtem Zustande am 30. December die Klinik verliess.

Ein unangenehmes Vorkommnis während der Operation ist der Vorfall des Darmes, befördert besonders durch Erbrechen der Kranken. In der Abkühlung, traumatischen Belästigung und Besudelung mit unreiner Cystenflüssigkeit und Blut liegen die Nachtheile. Für gewöhnlich kann dieser Vorfall durch oben erwähnte geschickte Assistenz verhindert werden. Ist das aber nicht möglich, so bedecke man die vorgefallenen Därme beständig mit sterilisirten und in Borsäurelösung getauchten warmen Compressen.

Die Toilette war vor den durch Wegner über die Resorptionsfähigkeit des Peritoneums gemachten, interessanten Studien, eine der wichtigsten Operations-Aufgaben. Minutiöseste Entfernung von Ascites-, Cysten- und Blutflüssigkeit wurde bald durch Lagerung der Kranken auf die Seite, oder auf den Bauch (Mc. Dowell, Nussbaum), bald durch Schwämme bewerkstelligt. Da nach Wegners Versuchen das Peritoneum in einer Stunde 2—6 Liter Flüssigkeit zu resorbiren vermag, so ist die genaue Entfernung einer aseptischen Flüssigkeit, als welche unzersetztes Blut, Ascites- und Cysteninhalt gelten können, ganz überflüssig, ja infolge der durch diese Manipulation verlängerte Operationsdauer und durch die mechanische Beleidigung der Bauchhöhlen-Oberflächen möglicherweise nachtheilig. Wir beschränken uns daher in der Toilette der Bauchhöhle bei der heutigen aseptischen Operations-Methode, bei welcher schon im Voraus der von Aussen her mögliche Zutritt septischer Erreger verhindert wird, blos auf die Entfernung stark gequetschter Gewebs-(Adhäsions-) Theile, Blut-Coagula, Dermoidcysten-Inhalt, Eiter und Jauche als möglicherweise veränderter Inhalt anderer Cysten. Aseptische Schwämme, oder wie ich es übe, Tampons aus hydrophiler Gaze bereitet und in lange Tupferhälter oder Zangen gefasst, sind zur raschen Beseitigung eines flüssigen Inhaltes der Bauchhöhle sehr geeignet und wenn die Einführung derselben für Darm und die anderen Organe in schonender Weise geschieht, auch ohne nachtheilige Folgen. Gequetschte Gewebspartikelchen werden am besten mit der Scheere, Blutcoagula mit Fingern und Pincetten entfernt.

Vor einigen Jahren begegnete mir ein eigenthümlicher, ein zweitesmal nicht mehr vorgekommener Fall, in welchem ich nach leichter Lösung einer allseitig adhärenten Cyste am parietalen und visceralen, auffällig verdickten Peritoneum, zwischen den einzelnen Darmschlingen und auf den Mesenterialflächen eine 5—6 *mm* dicke, flächenartig ausge-

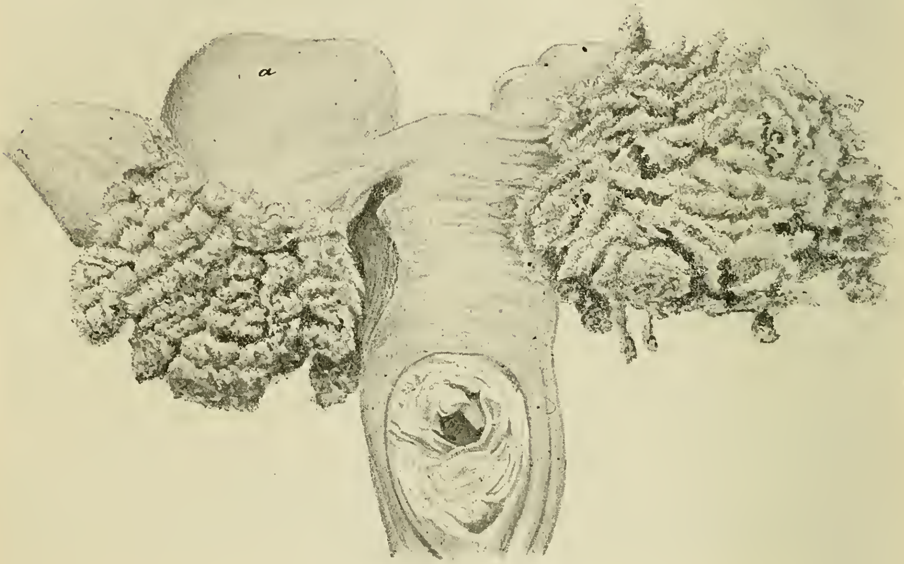
breitete fibrinöse Lamelle antraf (wahrscheinlich als eine Folge einer plastischen Peritonitis). Die Lamelle war von ihrer Unterlage sehr leicht abzulösen und so beförderte ich mit den Fingern eine fibrinöse Masse im Gewichte von wenigstens 1 *kg* aus der Bauchhöhle heraus, ohne Alles zu entfernen und trotz dessen erzielte ich in diesem Falle eines der schönsten Heilresultate. Ein eclatanter Beweis dafür, dass ein entzündlich verdicktes Peritoneum gegen septische Infection viel weniger empfänglich ist als ein normales.

In inniger Beziehung zur Toilette steht die Drainage der Bauchhöhle. Ihr Zweck ist die Entfernung jener Flüssigkeit, welche während, oder nach der Operation in der Bauchhöhle sich ansammelt, ihre Anwendung eine primäre oder secundäre und die Richtung, nach welcher sie geschieht, die Bauchwunde oder die Vagina. Die Drainage hat im Laufe der Zeit verschiedene Phasen durchgemacht. Während dieselbe im Anfange der Ovariotomien keine Anwendung fand, waren es später die gediegensten Ovariotomisten, wie PEASLEE (1855), SPENCER WELLS, KOEBERLE, MARION SIMS, die sich ihrer bemächtigten und derselben eine mehr-weniger allgemeine Geltung verschafften, was in einer Zeit, in welcher die Technik der Antiseptik noch unentwickelt war, seine Berechtigung hatte. Anfänglich war es die Bauchwunde, durch welche der Drain (Kautschuk, Silber, Glas) herausgeleitet wurde, da aber hiebei die abzuleitende Flüssigkeit, welche sich naturgemäss immer an dem abhängigsten Theile, also am Beckenboden ansammeln musste, einen weiten Weg nach aussen hatte, schlug MARION SIMS (1872) die Vaginal-Drainage vor und befürwortete deren, sogleich bei der Operation zu vollführende Anwendung mit der Begründung, dass die meisten Kranken nicht an diffuser Peritonitis, sondern in Folge Resorption jener putriden Flüssigkeit sterben, welche schon während der Operation als Blut und Cysteninhalt in die Bauchhöhle gelangt, nachher als entzündungsloses Exsudat aus den Adhäsionswundflächen und dem Peritoneum selbst darin sich ansammelt und eine Zersetzung erleidet. Die Technik dieser Vaginal-Drainage ist die, wonach mit einem leichtgebogenen Troicart (25 *cm* Länge, 1 *cm* Lumen) nach gehöriger Desinficirung der Vagina entweder von dieser aus in der Richtung nach der Beckenhöhle, oder umgekehrt der Boden des Cavum Douglasii durchstochen und nun mit Hilfe der Canüle das Drainrohr eingeführt wird. MARION SIMS führte das Drainrohr (silbernes) nun bis in das Cavum Douglasii, das andere Ende ragte in die Vagina, während andere Operateure das obere Ende auch bei der Bauchwunde herausleiteten, welches Verfahren den Vorzug gewährte, dass das gefensterte Kautschukrohr und mithin das Cavum selbst durchspült werden konnten.

Da die Erfahrung gelehrt hat, dass die Bildung und Ansammlung einer septischen Flüssigkeit in der Bauchhöhle in Folge septischer Erreger stattfindet, welche gewöhnlich während der Operation dorthin gelangen, nach der Operation aber gerade durch diese Drainröhren ihren freien Zugang finden; da ferner die Flüssigkeiten, welche während der Operation in die Bauchhöhle gelangen, auf die bei der Toilette erwähnte Weise entfernt werden können, jene aber, die nach Schluss der Bauchhöhle und Adhäsionsflächen aussickern, sehr rasch resorbirt werden; da endlich in vielen Fällen von letalen Ausgängen kaum mehr, als ein feiner, eiterig-fibrinöser Belag auf dem Peritoneum und keine grössere Ansammlung flüssiger, septischer Exsudate in der Bauchhöhle gefunden werden: so ist man heutzutage von der primären Drainage im Allgemeinen, speciell aber von jener durch die Vagina mehr und mehr abgekommen. Wenn solche von einigen Operateuren noch benützt wird, so geschieht es nur in Fällen, in welchen den Umständen gemäss nur eine unreinliche Operation vollführt werden konnte. Viele Operateure drainiren auch dann nicht, von der Ueberzeugung geleitet, dass sie auch hier nutzlos, ja eher schädlich sei. Ich meinerseits habe die primäre Drainage nie angewendet und die secundäre im Falle einer diffusen Peritonitis ganz nutzlos gefunden. Was indessen circumscripte, mit der Bildung von abgesackten, eitrigen und jauchigen

Exsudaten einhergehende Peritonitiden anbelangt, da ist die secundäre Drainage am Platze. Während der Operation gelangt zuweilen auch Luft in die Bauchhöhle, die ohne Nachtheil resorbirt wird, soferne sie keine septischen Erreger enthält. Gerne sehen wir deren Eindringen nicht und sind daher bemüht durch Streichen und Andrücken der Bauchwände solche herauszubefördern.

Der Schluss der Bauchhöhle kann hier kurz berührt werden, da die Technik desselben in diesem Aufsatze des Oefteren berührt wurde. Wie wir gesehen haben, bezogen sich die Unterschiede im Verfahren hauptsächlich auf das Nähmateriale und darauf, ob das Peritoneum mit oder nicht mit in die Naht gefasst werden solle. Was das Nähmateriale anbelangt, ist es ganz gleichgiltig, ob solches aus Draht, Seide, Fil de Florence, oder Catgut besteht, wenn es nur genug stark ist und in aseptischem Zustande zur Anwendung kommt



Doppelseitiges, papilläres Kystom.
(*Nach einer von dem Präparat aufgenommenen Photographie.*)

und bezüglich des Peritoneums können wir sagen, dass dessen Mitfassung heutzutage allgemein angenommen ist. Die Art der Naht ist jene der Knopfnaht auf einmal durch alle Schichten durchgeführt, die gebräuchlichste; ich nähe, wie Kovács, immer vorher das Peritoneum mit einer Catgut-Kürschner-Naht, dann die Musculatur mit Catgutknopfnähten und darüber die Haut mit Seiden-Kürschner-Naht. Bei extraperitonealer Stielbehandlung, presse ich den Stiel in den unteren Wundwinkel, den ich übrigens zuweilen auch mit einer Naht versehe; oberhalb fasse ich die Seiten des Stieles in die letzte Naht mit ein. Der Verband nach vollführter Naht ist jener, welcher eine mässige Compression des Leibes erfüllt und sicheren Schutz gegen spätere Infection gewährt, besteht mithin aus einer regelrechten antiseptischen Gaze- und Wattadecke, die mit einer um den Leib geführten elastischen Flanellbinde befestigt wird.

Ovariotomia duplex. Da die Erkrankung der Ovarien sehr häufig eine gleichzeitig beiderseitige ist, wie es besonders bei den malignen Tumoren und den diesen nahestehenden papillären Kystomen vorkommt (v. Fig.) so entsteht die Frage, ob auch die Entfernung eine gleich-

zeitige sein soll, oder nicht? Im allgemeinen kann hierauf nur die Antwort gegeben werden, dass es zweckmässiger ist, die Kranke auf einmal von einem schweren Leiden zu befreien. In relativer Hinsicht aber steht die Sache anders. SPENCER WELLS liess ein, zwei kirschengrosse Cysten bergendes, zweites Ovarium stehen; die Kranke heiratete und gebar nachher 4 Kinder. Hätte die Kranke das klimakterische Alter überschritten gehabt, so wäre die Entscheidung je nach der Altershöhe auf ganz andere Gründe basirt worden. In den 50-ger Lebensjahren, wo eine Conception bereits ausschliessbar erscheint, wäre das zweite, sozusagen nur halb erkrankte Ovarium mit entfernt worden, in den Jahren über 60, nach welcher Zeit das Leben eine hochgradige Entwicklung der anderseitigen Ovarien-Erkrankung kaum überdauern würde, aber nicht. Die Entfernung des zweiten, noch mindergradig erkrankten Ovariums hat wegen ungünstiger Stielverhältnisse in der Technik seine Schwierigkeiten, die eine präcise Indication für die Entfernung nothwendig machen. Eine solche kann unter Umständen auch für die Entfernung eines zweiten, ganz gesunden Ovariums gelten, wenn z. B. bei Uterus-Myomen die Cessirung der Ovulation und Menstruation für nothwendig erachtet wird. Die gleichzeitige, beiderseitige Exstirpation der Ovarien ist im Allgemeinen kein tiefergreifender Eingriff, als die einseitige, und wenn nach derselben ungünstige Resultate sich ergeben, so sind dieselben den ungünstigen Stielverhältnissen, hauptsächlich aber jenem Umstande zuzuschreiben, dass es die operativ ungünstigen Tumoren sind, wegen welchen die Ovariotomia duplex zu machen ist. Die Ovariotomia duplex werden wir unter den erwähnten Verhältnissen immerhin machen und zu dem Behufe es als Regel betrachten müssen, nach Entfernung der einen Cyste das andere Ovarium auf etwaige Erkrankung zu untersuchen.

Die Ovariotomie von der Vagina aus wurde besonders von amerikanischen Operateuren seit dem Jahre 1857 empfohlen und in einigen Fällen auch mit günstigem Erfolge in der Weise vollführt, dass das hintere Scheidengewölbe im rinnenförmigen Speculum angehakt und mit der Scheere sammt dem Peritoneum durchschnitten, darauf die Cyste angehakt, punktirt, der leere Sack in die Vagina hereingezogen, dessen Stiel doppelt ligirt, dann reponirt und nun die Vaginalwunde mit Silberdraht geschlossen wurde (THOMAS 1870).

BATTAY operirte in der Weise, dass er den Uterus bis in die Vulva herauszog und nun in der Seitenlage der Kranken im Rinnenspeculum das Scheidengewölbe in der Mittellinie knapp am Uterus mit der Scheere bis auf die Weite von 1—1½" trennte, darauf mit dem Finger eindringend, das Ovarium unter gleichzeitigem Drucke, welchen ein Assistent auf die Bauchdecken übte und dadurch die Beckenorgane herabdrückte, hervorholte und abtrennte. Die Indication für diese Operation wäre in jenem Falle gegeben, in welchem eine kleine, kurzgestielte, oder stiellose, im kleinen Becken eingekeilte, auf dem hinteren Scheidengewölbe, oder sogar in einem Prolapsus vaginae lagernde Cyste vorhanden ist. Da indessen in technischer Hinsicht deren Vollführung auch in günstigen Fällen kaum leichter ist, als jene vermittelst Laparotomie, überdies die dabei leichtmöglichen Verletzungen der Nachbarorgane, unstillbare Blutungen und erschwerte Antiseptik zu ihrem speciellen Nachtheile gereichen, erfreut sie sich keines Anklanges.

Verlauf und Behandlung der Krankheits-Erscheinungen nach einer Ovariotomie, sind verschieden, je nach der Complicirtheit des Falles und je nach den verschiedenen Einflüssen, denen der Organismus während und gleich nach der Operation unterworfen ist. Lange Narkosen und Operationsdauer, profuse Blutung während und nach der Operation, toxische Wirkung der Antiseptica, besonders der Carbolsäure und der Sublimatlösung, Abkühlung des Körpers, Erbrechen, u. s. w.

Der gewöhnlichste Verlauf ist jener, welcher zu rascher Genesung (85—90%), oder aber zu raschem letalem Ausgange führt und selten jener, bei welchem Genesung oder letaler Ausgang langsamer und nach vorläufigen verschiedenartigen Erkrankungen eintreten. Wollen wir die Fälle der Genesungen kurz skizziren, so stellen sich solche in folgenden Verlaufsformen dar. Gleich nach der Operation ist das Gesicht — auch bei geringerem Blutverluste — blass, sein Ausdruck aber gewöhnlich unverändert, zuweilen noch etwas besser, als vor der Operation, Puls kleiner, weicher und etwas frequenter, Temperatur verändert, in der Achselhöhle gemessen von 37° zuweilen bis auf 35·5°, und noch tiefer gesunken. In den folgenden 6—12 Stunden ändert sich das Bild vor Allen durch die Erhöhung der Temperatur bis zur normalen, ja etwas darüber und jener der Pulsfrequenz; der Puls wird voller und frequenter, an Zahl bis zu 80—90 aufsteigend, Gesicht zugleich etwas röther. Dazu gesellen sich Ueblichkeiten und Erbrechen — wohl als Folgen der Narcose — und bald erheblicher Durst, nicht minder Unbehagen und Schlaflosigkeit; Schmerzen aber nur in Ausnahmsfällen. Am folgenden Tage steigt die Temperatur bis zu 38°—38·5°, Puls dem entsprechend bis zu 100. Der Temperaturerhöhung nicht entsprechende Pulsfrequenz ist — wenn solche nicht als frühere Eigenthümlichkeit gedeutet werden kann, kein gutes Zeichen. Abgang von Flatus und spontane Harnentleerung während dieser Zeit, Nachlass des Erbrechens, feuchte und nur leicht belegte Zunge, Schmerzlosigkeit und Flachheit des Bauches sind günstige Erscheinungen. Die Temperatur und Pulsfrequenz erhalten sich auf dieser Höhe 3—4 Tage lang und sinken dann auf den normalen Stand zurück. Beide sind eine Begleitung des sogenannten Wundfiebers, wie solches auch nach anderen Operationen auftritt, als eine Folge der Resorption von Zerfallstoffen ohne septische Agentien. In gleichem Maasse verliert sich der Durst, bessert sich der Appetit, besonders nach einer spontanen Stuhlentleerung, die nicht selten schon am 4.—5. Tage erfolgt, wenn der Darm nicht vor der Operation durch Laxantien und Klystiere entleert worden war. Zugleich bessert sich der Schlaf und damit auch das Allgemeinbefinden in erhöhtem Kräftezustande, welcher es erlaubt, dass die Kranke am 5.—6. Tage schon im Bette aufsitzen, am 12.—14. Tage aus dem Bette aufstehen kann. Das ist der ideale Verlauf zur raschen Genesung, welcher ohne örtliche Entzündung und ohne specifische Allgemein-Erkrankung erfolgt, wie wir ihn heutzutage unter aseptischem Operations-Verfahren am allerhäufigsten in frappantester Weise beobachten, ja im Voraus schon in den ersten 24 Stunden in erwähntem Anfangsbilde erkennen können. Dies Krankheitsbild kann bald, oder später ohne Ausschluss einer Genesung, eine Störung erleiden, die sich in den verschiedenen Formen folgendermaassen gestaltet: die Temperatur steigt schon in den ersten Tagen auf 39—40°; Puls dem entsprechend auf 120—130, der Bauch wird schmerzhaft, etwas aufgetrieben und gespannt, damit die Athemnoth erhöht, der Durst vermehrt, Appetit, Schlaf und die Ruhe vermindert. Dieser Zustand, als wahrscheinliche Folge leichterer, umschriebener Entzündungen, oder zufälliger anderer Störungen, dauert einige Tage, um dann unmerklich zu verschwinden. Zuweilen ist die Dauer eine längere, oder anders geartete. Das Fieber steigt rasch an und wurde vielleicht von Schüttelfrost, oder Frösteln eingeleitet, Puls accelerirt und klein, Abdomen an irgend einer Stelle auffallend schmerzhaft, Gesicht unter den Erscheinungen von Ohnmacht, oder Collaps mit kaltem Schweiss-Ausbruch verfallen, Zunge stark belegt und trocken, Durst erhöht. Diese Erscheinungen bis zum Culminationspunkte gelangt, schwinden rasch nach spontaner Entleerung eines eiterigen, jauchigen, nekrotische Gewebsstücke enthaltenden Stuhles, Urines, oder eines Bauchabscesses, oder aber sie werden zum Schwinden gebracht durch einen operativen Eingriff, den wir ausführen, wenn wir durch genaue Untersuchung der Vagina am hinteren Scheidengewölbe im DOUGLAS'schen Raume, oder aber irgendwo an den Bauchdecken eine Fluc-

tuation entdeckten, indem wir incidiren und eine sogenannte secundäre Drainage appliciren.

Als ich vor einigen Jahren einen subserös entwickelten Tumor operirte, welcher zwischen die Blätter des Mesenterium coli gestiegen war und die Flexura sigmoidea von links nach rechts in einer Weise verlagert hatte, dass sie einem zweiten Colon transversum glich, wurde bei der Entwickelung auch die Serosa verletzt. Die Deckung der Muscularis durch Vernähung der Serosa, besonders aber die Stillung der parenchymatösen Blutung aus der Muscularis war schwierig und gelang mir. Letzteres nur durch Anwendung der Forcipressur, zu deren Behufe ich mit einer pince haemostatique die gegenständigen Wundränder fasste, somit die blutende Fläche deckte und nun die Pince subperitoneal durch die Bauchdecke nach aussen leitete. Patientin, eine sehr intelligente Dame blieb bei einer Temperatur-Erhöhung bis zu 38° 5 Tage hindurch im besten Allgemeinbefinden. Am 6. Tag in der Frühe fand ich sie in kalten Schweiss gebadet mit verfallenen Gesichtszügen, kleinem, frequenten Pulse und hohem Fieber. Ich erfuhr, dass dieser Zustand am vorherigen Nachmittage mit einem Frösteln begonnen hatte. Nach Lösung des Verbandes fand ich an der Bauchdecke neben der Pince eine faustgrosse entzündliche Anschwellung. Incision beförderte den Ausfluss einer immensen Menge jauchigen, mit Koth untermischten Eiters, welchem bald Nachlass der Collaps- und Fiebererscheinungen, freilich auch Kothfistelbildung folgten. Patientin genas, die Kothfistel heilte spontan im Verlaufe von 8 Wochen.

Solche fieberhafte Zustände können sich auch später in der 2. ja 3.—4. Woche ergeben, als eine Folge circumscripter eiteriger Peritonitiden, welche durch zurückgelassene Cystenstücke, Adhäsionsfetzen oder Instrumente, Schnürstück des Stieles, Ligaturen, u. s. w. eingeleitet werden, indessen aber spontanerweise, oder in Folge operativen Eingriffes zu dauernder Heilung gelangen. Den Abgang einer Stielligatur durch die Harnblase beobachtete THOMAS 3 Monate nach der Operation, ich nach 6 Wochen aus einem Bauchwandabscesse. Eiterungsprocesse unter phlegmonösen Entzündungserscheinungen und erhöhter Temperatur gingen früherer Zeit sehr häufig von den Stichkanälen aus, was unter heutiger Aseptik nur selten der Fall ist; die Heilung der Bauchwunde wurde dadurch sehr verzögert. Wie ich selbst noch nicht beobachtet habe und aus der Literatur anführe, sind es Parotitiden — nicht septische — welche mit hohen Fiebererscheinungen schon am 5—7 Tage nach einer Ovarotomie ein-, oder beiderseitig, auftreten und durch Zertheilung oder Abscedirung heilen. Andere, oft fieberlos verlaufende Erscheinungen sind heftige Darmkoliken; ob durch Stagnirung von Faecal-Massen, oder Reizung des Darmes während der Operation oder aus irgend einer anderen Ursache entstanden, ist oft nicht zu bestimmen. Sie sind den Kranken lästig durch wie heftigsten Schmerzen, starke Blähung und Athemnoth, schwinden aber oft mald nach spontaner Stuhlentleerung, Abgang von Winden, der auch befördert erden kann durch Einlegen eines elastischen Rohres in den Mastdarm. In dbanchen Fällen müssen wir auch zum Morphin greifen, innerlich, oder noch besser, in subcutaner Injection verabreicht, wie ich es in einem Falle von hochgradiger Hysterie thun musste, deren Anfälle nach der Ovariotomie sich wiederwolten.

Blasenkatarrhe infolge öfterer Katheterisation — Metrorrhagien, hahrscheinlich durch collaterale Fluxion entstanden —, kommen hie und da bald nach der Operation vor, sind aber von keiner besonderen Bedeutung, da letztere bald von selbst und die ersteren nach Einstellung des Katheterismus verschwinden. Unruhiges Verhalten der Kranken in den ersten Tagen, Brechanstrengungen, Husten und Niessen können zu einer Nachblutung, auch Sprengung der Bauchwunde führen.

Die Behandlung der Operirten in den Fällen, in welchen Genesung eintritt, sei vor Allem eine abwartende. Weder warme, noch Eis-Umschläge, wie es einige Operateure, so BAKER BROWN liebten; weder Opium, noch Analeptica sind nothwendig; sondern nur absolute physische und psychische Ruhe. War der Darm schon vor der Operation gut entleert, so bleibt er auch nachher — ohne Narcotica, in der für die erste Zeit nothwendigen peristaltischen Ruhe, während häufiges Trinken, Eispillen, Klystiere dieselbe natürlicher-

weise stören. Ueblichkeiten und Erbrechen, die sich in Folge der Narcose einstellen, können leicht durch tiefere Lagerung des Kopfes, oder mit etwas kaltem schwarzem Kaffee bekämpft werden. Ist das Erbrechen sehr häufig, so greife man zur Morphininjection. Verabreichung von Nahrung — die wenig feste Bestandtheile im Darme zurücklassen — wie kräftige Fleischbrühe, Milch und Milchkaffee, Weinsuppe, Biscuit mit Wein geschehe erst nach einigen Tagen, überhaupt dann, wenn der bei diesen Kranken gewöhnlich herabgesetzte Appetit sich einstellt. Blähende Speisen müssen Wochen lang gemieden werden, während Eier, Kalbs- und Hühnerbraten Ende der ersten Woche schon nach und nach verabreicht werden können. Beförderung des Stuhles und Windabganges ist auch nur ausnahmsweise in oben erwähnten Fällen und darauf bezüglicher Weise nothwendig. Spontane Oeffnung ist für den ungestörten Verlauf viel vortheilhafter und sie erfolgt auch gewöhnlich zwischen dem fünften und siebenten Tage. Collapserscheinungen werden mit Analepticis, wie Champagner, warmem Rothwein und schwarzem Kaffee, warmen Einwicklungen, eventuell mit Moschus- und Aetherinjectionen behandelt.

Gegen Fieber und Entzündungen ist die Therapie ziemlich machtlos. Ist ersteres die Folge einer septischen Infection, so hat kaum irgend welche Therapie einen heilenden Einfluss; im Gefolge einer örtlichen Entzündung aber schwindet das Fieber, wie diese mit der Eliminirung der Entzündungserreger. Das einzige, was wir gegen Entzündung thun können, ist das Bestreben, die Einkapselung der deletären Entzündungserreger zu erzielen und das erreichen wir durch die Aufhebung der Peristaltik des Darmes mit grossen Dosen Opiums.

Was die örtliche Behandlung der Bauchwunde anbelangt, ergibt sich darin ein Unterschied zwischen intra- und extraperitonealer Stielversorgung. Im ersteren Falle erfolgt eine vollständige „prima"-Heilung in 8—10 Tagen unter dem ersten antiseptischen Deck- und Compressions-Verbande und braucht dieser daher auch bis dahin nicht gewechselt zu werden. Nur zufällige Verrutschung oder Inficirung desselben mit Excrementen, oder von Aussen kommenden Agentien machen einen Wechsel nothwendig und dabei sehen wir dann schon in den ersten Tagen den ganz reactionslosen Verlauf der Wundheilung, dass der Bauch ganz flach, oder eingesunken, die Haut in Falten gelegt erscheint, wie wir ihn nach der Operation gelassen und auf Druck nirgends eine Schmerzhaftigkeit sich zeigt. Erst nach 5—7 Tagen ist im linken Hypochondrium, in der Beckengegend eine flache Erhöhung zu bemerken vom Colon descendenz herrührend, welches sich anschickt, einen Stuhl herauszubefördern.

Die Bauchnähte entfernen wir erst nach dem achten Tage, zuerst nur einzelne und in den folgenden Tagen nach und nach die anderen. Das aseptische Nähmaterial ist nicht schädlich, ein längeres Verweilen aber kräftigt die Narbe.

Die extraperitoneale Stielbehandlung erheischt öfteren Verbandwechsel. Schon in den ersten 24 Stunden kann durch das Aussickern von Blut- und Gewebsflüssigkeit aus einem besonders massigen Stiele der Verband durchnässt, die Klammer angerostet sein und dadurch die Patientin Jucken und Brennen empfinden, hauptsächlich aber kann hiedurch eine Infection von Aussen eingeleitet werden. Nach einigen Tagen entwickelt sich um den Stiel herum die Eiterung und durch Zerfall des Stieles entstehen Fäulnissstoffe, die längs desselben in die Bauchhöhle gelangen können. Zeitgemässe Entfernung dieser Secrete erfordern oft täglichen Verbandwechsel, welcher zu einem selteneren nur dadurch werden kann, wenn wir die Secretion und den schnelleren Zerfall mit *Jodoform-, Salicylsäure-, Natrium-benzoicum-* Pulver-Aufstreuung beschränken. Die Klammer fällt am 7. bis 15. Tage ab; nun ist darunter eine rein granulirende, guten, dicken Eiter secernirende Wunde, die sich in kurzer

Zeit (3., 4. Woche) schliesst. Ich wende die Klammer nicht mehr an; sie ist durch Schwere lästig, überdies unreinlich; ein dickes Drainrohr ist die beste Klammer, Jodoformpulver das beste Streupulver, unter welchen ein Verbandwechsel und zwar schon der erste, erst in 5—6 Tagen nothwendig wird. Die Verminderung der Stielausschwitzung, dessen raschere Mumification und Lösung bewerkstellige ich des Oefteren auch vermittels Thermocauters.

Ein Wiederaufplatzen der Bauchwunde, welches in Folge von Husten, Erbrechen oft noch nach dem achten Tage erfolgt ist, hatte früher immer eine tödtliche Folge. Wird es heutzutage frühzeitig bemerkt und die Wiedervereinigung der Wundränder bewerkstelligt, kann immer noch Heilung eintreten.

Verlauf und Behandlung der Fälle, in welchen die Genesung nicht erfolgt, soll nachfolgend kurz dargestellt werden. Die Krankheiten, welche nach einer Ovariotomie entstehen und den Tod in rascher oder langsamer Weise bedingen, sind der Reihe nach betrachtet: *Shok, Verblutung, Septikämie, Peritonitis, Darmocclusion, Tetanus, Embolie, erschöpfende Eiterung* und endlich *zufällige Complicationen.*

Am raschesten führt zum Tode der Shok, in seinem Wesen als jene Herzschwäche betrachtet, welcher bald die Lähmung folgt. Die Ursachen des Shokes sind in verschiedenen, vielleicht noch nicht genau gekannten, aber jedenfalls zusammenwirkenden Momenten gelegen. Langdauernde Narcosen bei vielem Chloroformverbrauch, profuser Blutverlust, lange Operationsdauer, starke Abkühlung des Körpers, besonders der peritonealen Oberfläche der Gedärme, mechanische und chemische Ueberreizung derselben werden als Hauptbedingungen dafür angesehen. Wenn wir zu den Todesfällen durch Shok nach dem Grundsatze von Czerny und Nussbaum nur jene rechnen, in welchen die Kranken nach der Operation sich nicht mehr erholten, sondern in einem anhaltenden Zustande von Collaps bei niederer Körpertemperatur bis zum Tode verblieben, so ist diese Todesart eine nicht sehr häufige. Der Tod erfolgt für gewöhnlich in den ersten Stunden bis zum zweiten Tage, selten später. Die Behandlung geschieht nach jenen therapeutischen Massregeln, die für Collaps überhaupt gelten. Ich konnte durch Autotransfusion einmal eine Patientin retten. Vielleicht wäre, besonders nach starkem Blutverluste eine Bluttransfusion oder Infusion einer Kochsalzlösung angezeigt.

Erhebliche Blutungen nach der Operation, die zum Tode führen, kommen fast immer aus dem versenkten Stiele und zwar am 1.—2. Tage, selten später — in Folge Lösung der Ligatur, die ihrerseits wieder durch Erbrechen, Husten, überhaupt Anstrengung befördert wird. Früher ein öfteres Ereignis, wird dasselbe durch die vollkommenere Operationstechnik immer seltener; die Diagnose ist nicht immer leicht, da ein plötzlicher Collaps auch andere Ursachen haben kann. Feste Umschnürung des Leibes mit Compression des Bauches, eventuelle rasche Oeffnung desselben und neue Stielunterbindung, bilden das einzig rationelle Verfahren.

Septikämie und Peritonitis stammen aus einer und derselben Quelle; Zersetzungsstoffe in der Bauchhöhle sind es, die durch örtliche Reizung am Peritoneum eine Entzündung anregen, während sie auf dem Wege der Resorption in die Gefässbahnen gelangt, in den allgemeinen Ernährungsverhältnissen ihre deletäre, meistentheils tödtende Wirkung entfalten. Oertliche und allgemeime Wirkung stehen in keinem parallelen Verhältnisse. Die allgemeine Erkrankung kann sich entfalten und einen rasch tödtlichen Ausgang nehmen ohne gleichzeitige Peritonitis, und umgekehrt kann letztere nebst Bildung und Ansammlung einer in Zersetzung begriffenen Flüssigkeit in der Bauchhöhle sich entwickeln, ohne jene Erscheinungen, die dem Bilde einer allgemeinen septischen Erkrankung entsprechen. Rasch sich entwickelnde diffuse Peritonitis indessen ist für gewöhnlich mit allgemeiner septischer Er-

krankung verbunden. Der Beginn der allgemeinen Erkrankung fällt meistentheils auf den ersten Tag, ihr tödtlicher Ausgang manchmal schon auf den 2., für gewöhnlich aber erfolgt er zwischen dem 3. und 7. Tage. Leichtes Frösteln — selten Schüttelfrost — mit hohen Temperaturen von 40—41°, die nur geringen Morgenremissionen unterworfen sind, schneller, erregter Puls von 130—140, beschleunigte Respiration, psychische Unruhe, welcher bald eine Trübung des Sensoriums mit leichten Delirien und endlich ein soporöser Zustand folgen, Kopfweh, Erbrechen einer schmutzig braunen, oft galligen Flüssigkeit, Schluchzen (Singultus), trockene und schmutzig belegte Zunge, heisse, trockene Haut — und wenn gleichzeitig Peritonitis im Anzuge ist, Schmerzhaftigkeit des Bauches und Meteorismus sind die Begleiterscheinungen. Hohe Temperaturen aber haben für Septikämie keine absolut charakteristische Bedeutung. Oft sinkt die Temperatur von ihrer Höhe rasch herunter, sogar unter den normalen Stand, um dann wieder rasch anzusteigen; zuweilen ist überhaupt keine Temperaturerhöhung zugegen, oder höchstens nur am Beginne der Agonie.

Vor Kurzem hatte ich einen solchen Fall, in welchem nach einer Laparotomie — nicht wegen einer Ovariencyste, sondern wegen durch Blinddarm-Carcinom bedingter Darmocclusion vollführt — der letale Ausgang in Folge von Septikämie am 7. Tage erfolgte. Die höchste Temperatur wurde am Tage nach der Operation abends mit 37·5°, und am Tage des Todes 8 Stunden vorher mit 38·5°, in der Zwischenzeit constant in der Früh und Mittags mit 36·6—36·8, abends mit 37° gezeichnet, während der Puls schon am ersten Tage abends die Frequenz von 100 und in den folgenden Tagen von 120 bis 140 erreichte; Brechreiz, hie und da Erbrechen, besonders Schluchzen, ferner die anderen oben erwähnten charakteristischen Symptome sich einstellten und in constanter Weise anhielten. Bei der Section war nur in der nächsten Umgebung jener Darmschlinge, die behufs Bildung eines widernatürlichen Afters aus der Bauchhöhe nach aussen verlagert und an der Bauchwunde fest angewachsen war — die Erscheinung einer septischen Peritonitis — mit auffallend geringem eitrig-fibrinösen Exsudate zu constatiren. Wäre in diesem Falle der Tod in Folge der septischen Allgemein-Erkrankung bereits am 2. oder 3. Tag, wie es so häufig der Fall ist, eingetreten, so hätte man bei der Section von der Peritonitis höchstwahrscheinlich keine Spur gefunden.

Die Prognose der septischen Allgemeinerkrankung ist höchst ungünstig und finden wir nach einer Ovariotomie schon am ersten Tage die dafür sprechenden charakteristischen Symptome, hauptsächlich einen frequenten, der Temperatur nicht adäquaten Puls, wiederholtes — nicht dem Chloroform zuzuschreibendes Erbrechen, so wissen wir auch, dass hiemit für gewöhnlich das endgiltige Schicksal der Patientin beschlossen ist.

Die Therapie ist dagegen sozusagen machtlos; Antipyretica und Analeptica, die wir zu verabreichen pflegen, haben keinen Erfolg. Von Bädern, Priessnitz-Einwicklungen, mit welchen wir jenen Vorgang im Organismus einleiten wollen, wonach die septischen Allgemein-Erscheinungen nach einer profusen Schweissabsonderung hie und da spontan nachlassen, habe ich wohl eine vorübergehende Besserung des Allgemeinbefindens, besonders des getrübten Sensoriums gesehen, nie aber eine Heilung damit erzielt.

Die Prognose der circumscripten Peritonitis — ohne septische Allgemeinerkrankung, ist gewöhnlich günstig. Das sind jene Fälle, die wir des Oefteren erwähnt haben und die ihren günstigen Verlauf durch unser zeitgemässes, operatives Eingreifen vermittelst Incision und secundärer Drainage, nehmen.

Diffuse Peritonitis ist schon in Folge ihres allgemeinen septischen Charakters tödtlich, der Tod wird aber durch sie noch beschleunigt in Folge hochgradigen Meteorismus, der seinerseits Respiration und Herzthätigkeit behindert. Der Tod in Folge septischer Peritonitis kann auch später — Wochen nach der Operation — durch Darmperforation, oder auf anderen Wegen zu Stande kommende septische Infection des Peritoneums erfolgen.

Darmocclusionen — früher oder später auftretend — sind im Gefolge einer Ovariotomie nicht ganz seltene Erscheinungen. Die Ursache kann

in einer während der Operation zu Stande gekommenen Axendrehung des Darmes, oder aber darin liegen, dass sich der Darm zwischen dem Stiel (besonders bei extraperitonealer Behandlung desselben) und der Bauchwand, oder einem anderen Organe, oder aber zwischen Adhäsionen einklemmt. Bei gestellter Diagnose, die nicht immer leicht ist, hat man so zu verfahren, wie bei Darmocclusionen überhaupt, nämlich den Bauch zu öffnen und die Lösung zu vollführen.

Tetanus ist nach Ovariotomie relativ häufig beobachtet worden. Als Ursache davon ist besonders die Klammerbehandlung des Stieles angenommen worden, hauptsächlich in jener Deutung, dass keine hinreichend feste Umschnürung des Stieles und somit auch keine raschere und totale Zerstörung der Stielnerven stattgefunden habe. Die Therapie ist dieselbe, wie solche überhaupt gegen Tetanus in Anwendung kommt.

Thrombosen reihen sich an umschriebene Eiter-, und Jauche-Herde in der Bauchhöhle an. Zerfall des Thrombus führt durch Pyämie, oder Embolie zum Tode.

Tod in Folge erschöpfender Eiterung kommt bei unserer heutigen Antiseptik und operativen Technik höchst selten vor. Jene Zustände, die dazu führen könnten, als: Eiteransammlung, Eitersenkung, unterliegen dem allgemein bekannten chirurgischen Verfahren.

Unter den Nachkrankheiten, die sich nach einer Ovariotomie zu entwickeln pflegen, will ich hier nur noch der Hernien gedenken, deren häufiges Entstehen an die Nachgiebigkeit und Ausdehnung der Bauchnarbe gebunden ist. Wie wir dies schon bei der Operation durch Erzielung einer festen Narbe verhindern können, habe ich oben erörtert; was nach der Operation als unsere Aufgabe erscheint, ist unsererseits die Verordnung einer beständig zu tragenden Leibbinde, seitens der Genesenen aber die Meidung übergrosser körperlicher Anstrengung. BRANDT.

Ovarium. Der Eierstock (*Ovarium*) ist die Keimstätte der Eier. Nach dem FLEMING'schen Schema der Drüseneintheilung werden die Ovarien zu den alveolären Drüsen gerechnet. Da jedoch die Ovarien keine eigentliche secernirende Function besitzen, ihre Thätigkeit vielmehr darin besteht, aus den Follikeln, einem integrirenden Gewebsbestandtheil, functionsfähige Zellen, die Eier, auszustossen, so sollten nach SCHIEFERDECKER die Ovarien richtiger nicht zu den Drüsen gerechnet werden.

Die Anatomie des Ovariums ist in der *Einleitung* zu diesem Bande dargestellt; die Topographie des Organes rücksichtlich seiner Lage zum Uterus und den Eileitern, seine Verbindungen zu den letztgenannten Bestandtheilen des weiblichen Genitalapparates und die Art der peritonealen Bekleidung ist in dem Aufsatze „*Ovariotomie — Ovarialtumoren*" ausführlich beschrieben und in dem Artikel „*Uterus*" durch eine entsprechende Figur illustrirt.

Die Histologie des Ovariums ist ein Gebiet, das noch bis in die Gegenwart eine Reihe von Autoren beschäftigte. Auf einem Längsdurchschnitte unterscheidet man zunächst eine einfache Reihe cylindrischer Epithelzellen, Keimepithel, dicht unterhalb derselben eine Bindegewebslage, in welcher keine Follikel vorhanden sind, Rindenschicht, centralwärts hievon ein bindegewebiges Stroma, welches die Follikel trägt, Parenchymzone. In dieser finden sich nun, sofern die Ovarien geschlechtsreifer Individuen in Betracht kommen, dicht unter der äusseren Rindenschicht die noch unentwickelten Follikel, Primordialfollikel, genannt; gegen das Centrum zu, werden die Follikel an Zahl spärlicher, nehmen aber an Grösse zu, das ist die Zone der reifen, sogenannten GRAAF'schen Follikel.

Um die Entwicklung der GRAAF'schen Follikeln zu verstehen, ist es angezeigt, die Anlage des Eierstockes kurz zu skizziren. Das Ovarium kennzeichnet sich in seiner

ersten Anlage als ein Epithelwulst, der dadurch entsteht, dass in der Leibeshöhle neben den Mesenterialplatten die Epithelialzellen sich stärker entwickeln. Diese Epithelzellen führen den Namen Keimepithel und wachsen schlauchartig in die Tiefe (Ovarialschläuche). Hierauf schnüren sich dieselben vom oberflächlichen Keimepithel ab und bilden so verschieden umfangreiche Zellenhaufen im Stroma. Dieses letztere entsteht durch eine Wucherung von Bindegewebe, das vom WOLFF'schen Körper her gegen den Keimepithelwulst wächst. In den genannten Epithelzellenhaufen tritt nun eine Differenzirung derart ein, dass einige durch besonderes Wachsthum grösser werden und die Primordialeier bilden, während die anderen die bisherige Grösse beibehaltend jene als Epithelbekleidung umhüllen. So entstehen die Primordialfollikel. Später wuchert das Follikelepithel und bildet mehrere Schichten bis endlich durch Verflüssigung einzelner Zellpartien ein Spalt entsteht, der allmälig immer grösser wird und mit einer Flüssigkeit dem Liquor folliculi gefüllt ist. Die eigentliche Eizelle bleibt an der einen Wand des Follikel zurück und ist von einem kuppelförmigen Zellenhaufen umgeben, den man Cumulus ovigerus nennt. So entwickelt sich aus dem Primordialfollikel der GRAEF'sche Follikel.

Centralwärts von der Parenchymzone befindet sich die sogenannte Marksubstanz des Ovariums, welche wegen der mächtigen Entwicklung der daselbst verlaufenden Blutgefässe auch Gefässzone genannt wird. Ausser diesen besteht sie noch aus derbem Bindegewebe, elastischen Fasern und glatten Muskelzellen.

Die Blutgefässe treten am Hilus in das Organ ein, bilden ein die Follikel umschliessendes Netz und sind wie eben bemerkt, in der Marksubstanz stark entwickelt. Die Vertheilung der Lymphgefässe ist die gleiche, wie die der Blutgefässe. Die mit den Gefässen in den Hilus eintretenden Nerven durchziehen die dicken Bündeln mit Markschichten und treten von dieser in die Rindenschicht über. Um die Gefässe bilden die Nervenfasern dichte Geflechte. In der Follikularzone umspinnen die Nervenfasern die grossen und kleinen Follikel und endigen mittels frei auslaufender Fäden an und in der Wand der Follikel. Nach v. HERFF treten die Nervenfasern bis in das Follikelepithel ein, eine Beobachtung welche L. MANDL in daraufhin gerichteten Untersuchungen nicht bestätigen konnte.

Die physiologische Thätigkeit der Ovarien ist in den Aufsätzen „*Menstruation*" und *Ovulation*" ausführlich dargelegt. Der Abbruch dieser normalen Function ist an gewisse regressive Veränderungen in der Structur des Eierstockes gebunden. (Vergl. Artikel „*Klimacterium*", pag. 472.)

Die Atrophie der Ovarien kann durch Allgemeinerkrankungen bedingt sein, die mit schweren Stoffwechselstörungen einhergehen (*Tuberculose, Chlorose, Diabetes*, *Morbus. Basedowi* etc.). Bei gynäkologischer Untersuchung findet man die Ovarien gegen die Norm verkleinert und schlaff. Diese Atrophie kann auch wieder dem Normalzustand Platz machen, wenn der Gesammtorganismus sich erholt.

Zu den Bildungsfehlern der Ovarien rechnet man die Ueberzahl von Eierstockanlagen; oft sind dies nur „abgesprengte Keime," die als „accessorische Ovarien" zur Entwicklung gelangen, in einigen Fällen wurde aber auch ein vollkommen ausgebildetes drittes Ovarium gefunden (v. WINCKEL, BASSINI). Angeborener totaler Defect der Eierstöcke ist eine Theilerscheinung einer bedeutenden Bildungshemmung des ganzen Genitalapparates. Dasselbe gilt von der rudimentären Bildung der Ovarien. Sie finden sich also meist nur bei Mangel des Uterus, bei Uterus unicornis (nur auf der einen Seite), bei rudimentärem Uterus.

Die Lageveränderungen der Ovarien betreffen zunächst eine Verlagerung in herniöse Säcke. Am häufigsten sind die ovarialen *Inguinalhernien,* viel seltener die ovarialen *Cruralhernien.* Nach ENGLISCH's Beobachtungen ist das Verhältnis beider Bruchformen zu einander wie cca. 1 : 4. Von den Inguinalhernien sind die angeborenen häufiger als die erworbenen; sie entstehen durch die Bildung eines Proc. vaginalis peritonei, der offen bleibt und in den die Ovarien gegen das Labium majus zu hineingleiten. Dieser Eintritt in den vorgebildeten Bruchsack wird oft erst durch ein Puerperium,

in dem ja eine gewisse Schlaffheit aller Fixationsmittel des Genitalapparates und auch der Bauchdecken vorhanden ist, direct veranlasst. Das Ovarium im Bruchsack entzündet sich sehr leicht und die Entzündung sammt den hiemit verbundenen Beschwerden macht oft erst den Arzt auf die Verlagerung aufmerksam. Als *Hernia abdominalis ovarica* bezeichnet man die Verlagerung des Ovariums in eine hernienartig ausgestülpte Partie der Bauchdecken. Selten ist die *Hernia ovarica ischiadica* (ROUTIER); eine *Hernia obturatoria* hat KIWISCH beobachtet. Die Diagnose der Ovarialhernien ist die gleiche wie die aller übrigen Brüche; Gestalt, Consistenz und Zusammenhang mit dem Uterus weist auf den Eierstock als Inhalt des Bruchsackes hin. Ein Bruchband mit Hohlpelotten soll das Ovarium gegen äussere Insulte schützen, eine Entzündung muss antiphlogistisch behandelt werden, an eine Herniotomie kann nur bei Möglichkeit der Reposition gedacht werden, sonst ist bei besonderen Beschwerden die Exstirpation indicirt.

Abnormer Tiefstand des Ovariums kommt ziemlich häufig vor, erzeugt oft kolikartige Schmerzen und ist ursächlich durch Erschlaffung des Ligamentum latum bedingt. Dieser *Descensus ovarii* gegen den DOUGLAS'schen Raum zu ruft oft besondere Beschwerden bei der Defäcation hervor, so dass auch bei dieser Lageveränderung, wenn Massage, Jodoformgaze-Tamponade der Scheide, Einlegen eines Hebelpessars nicht wirksam sind, nur die Exstirpation entscheidende Hilfe bringt.

Blutungen in das Ovarialgewebe haben wegen der begleitenden Erscheinungen klinisches Interesse. Mit dem Platzen eines GRAAF'schen Follikels ist regelmässig eine geringe Blutung verbunden. Pathologisch sind bedeutende Blutergüsse, welche den Follikel zu einer Blutcyste umgestalten. Platzt der Follikel, so tritt das Blut in die Bauchhöhle aus und kann so direct den Tod veranlassen (ohne oder mit begleitender Peritonitis) oder einen abgekapselten Blutherd bilden, der zuweilen die Stelle einer *Haematocele retrouterina* *) einnimmt. Findet keine Ruptur statt, dann etablirt sich eine sogenannte Ovarialblutcyste, welche bis wallnussgross werden kann. Zuweilen können sich dieselben vollständig rückbilden, in anderen Fällen führen sie zu den Beschwerden eines Ovarialtumors und müssen operativ entfernt werden, wie dies auch schon wiederholt geschehen ist (SÄNGER, MUNDE, DORAN GOTTSCHALK u. a.). — Viel seltener sind interstitielle Blutungen in das Stroma, insbesondere bei allgemeiner hämorrhagischer Diathese. — Eine eigenthümliche Art von „cavernöser Blutgeschwulst des Ovariums" beschrieb GOTTSCHALK, indem beide Ovarien von blutgefüllten wandungslosen Räumen durchsetzt waren, welche mit dem Gefässystem in Communication standen.

Die Entzündug der Ovarien und die Bildung von Eiterherden innerhalb des Eierstockgewebes (Ovarialabscesse) sind in dem Artikel „*Oophoritis*" abgehandelt. Bezüglich der Neubildungen des Ovariums, der Symptomatologie und Diagnose derselben und der Methoden ihrer operativen Entfernung muss auf den Artikel „*Ovariotomie — Ovarialtumoren*", bezüglich der Tuberculose der Ovarien auf den Artikel „*Tuberculose der weiblichen Genitalien*" verwiesen werden. C-R.

Ovulation. **) Wenn es auch feststeht, dass schon bei Neugeborenen, ja selbst bei Föten fertige GAAF'sche Follikel vorkommen können (BISCHOFF, SINÉTY, SLAVIANSKY, RACIBORSKY, HAUSSMANN, NAGEL), so ist dies doch als eine Ausnahme, nicht als die Regel anzusehen. Erst mit dem Herannahen der Pubertät, in unserem Klima ungefähr vom 12. oder 13. Lebensjahr, fangen die Follikel an zu reifen. Es bildet sich in ihnen eine freie Höhle, von dem Liquor folliculi gefüllt. Das Epithel der Membrana granulosa häuft sich an der, der Aussenseite des Ovarium gegenüberliegenden Seite zu dem das Ei um-

---

*) Siehe diesen Artikel, pag. 332.

**) Vergl. auch Artikel „*Menstruation*".

schliessenden Cumulus proligerus.*) Die allmälig wachsenden Follikel üben auf die sie nicht nur umspinnenden, sondern in die Membrana granulosa der grösseren eindringenden Nerven (v. HERFF) einen Reiz aus, welcher auf reflectorischem Weg eine Hyperämie der Sexualorgane, insbesondere der Ovarien herbeiführt (PFLÜGER). Unter dem Einfluss der letzteren nimmt die Follikelflüssigkeit schneller zu, die Spannung in dem Follikel wird grösser; er rückt an die Peripherie des Ovarium heran und birst, das Ovulum entleerend, auf der Höhe der Congestion. Das Eichen wird entweder von der Ampulle der Tube direct aufgenommen oder durch die seröse Strömung, welche die Flimmerung der Tubenschleimhaut hervorruft, dem Eileiter zugeführt.

Nachdem der GRAAF'sche Follikel geplatzt und das Ei ausgetreten ist, beginnt er sich zurückzubilden. Es entsteht aus ihm das sogenannte Corpus luteum; wird das Ei befruchtet, das *Corpus luteum verum,* wenn nicht, das *Corpus luteum falsum.* Ein principieller Unterschied zwischen beiden besteht nicht. Bei dem Corpus luteum verum findet unter dem Einfluss der Schwangerschaftshyperämie der Genitalien zunächst eine stärkere und länger anhaltende Zellwucherung statt; die Rückbildung erfolgt langsamer. Bei dem Corpus luteum falsum dagegen tritt sie in der Regel bald nach dem Platzen des Follikels ein.

Während man früher dem in den Follikel ergossenen Blut die Hauptrolle bei der Bildung des Corpus luteum zuschrieb, stimmen jetzt alle Autoren darin überein, dass dies von keiner wesentlichen Bedeutung ist. Dagegen sind die Ansichten noch getheilt, ob die Zellen des gelben Körpers von der inneren Schicht der Theca folliculi oder von der Membrana granulosa oder von beiden herrühren (s. BENCKISSER: Zur Entwicklungsgeschichte des Corpus luteum. *Arch. f. Gyn. Bd. XXIII, pag. 350*). Wahrscheinlich gehen die Zellen der Membrana granulosa bei der Berstung des Follikels zu Grunde und nur durch Wucherung der Zellen der Theca interna (Granulationsschicht SLAVIANSKY's) bildet sich das Corpus luteum. Allmälig, bei Schwangeren ungefähr vom vierten Monat der Gravidität an, verkleinert sich dasselbe wieder, bis schliesslich nur noch eine narbige Einziehung an der Oberfläche des Eierstockes von ihm übrig bleibt.

Ob die Ovulation nur in regelmässigen, ungefähr den menstruellen Perioden entsprechenden Zwischenräumen oder auch ausserhalb derselben erfolgt, ist eine bisher noch nicht mit Sicherheit entschiedene Frage. Dass sie nicht stets an die Menstruation gebunden ist, beweisen die zahlreichen Fälle, in welchen bei Amenorrhoe in Folge von Lactation, Chlorose, ja bei überhaupt noch nicht menstruirten Mädchen Schwangerschaft eintrat. Trotzdem ist die Annahme gerechtfertigt, dass die Ovulation in der Regel mit der Menstruation in einem zeitlichen Zusammenhang steht, d. h. kurz vor, während oder nach derselben ein GRAAF'scher Follikel platzt. Dies schliesst nicht aus, dass gelegentlich, dann wohl infolge einer plötzlichen starken Hyperämie der inneren Geschlechtsorgane, z. B. bei sehr heftiger sexueller Erregung, stürmischem Coitus auch zu anderer Zeit ein reifer Follikel birst. Auch bei Schwangeren sind springfertige Follikel gefunden worden. Es ist dies aber jedenfalls eine Ausnahme. Gewöhnlich ruht die Ovulation während der Gravidität.

GRAEFE.

Parametritis. (Siehe Art. *„Adnexentumor"* und *„Beckenexsudate".*) Unter Parametritis oder Pelveocellulitis verstehen wir diejenigenEntzündungsvorgänge und deren Folgezustände, welche sich in dem den Uterus ringsum umgebenden Beckenbindegewebe abspielen. Nach oben**) wird der als Parametrium bezeichnete Raum vom Beckenperitoneum begrenzt, nach unten von dem das sogenannte

---

*) Vergl. auch Artikel *„Ovarium"*.

**) Vergl. die in den Artikel *„Uterus"* eingefügten *Figuren.*

Diaphragma pelvis bildenden Levator ani; Blase und Uterus mit den Ligg. rotundis und den Ligg. sacro-uterinis oder Douglasii bilden in gewissem Sinne eine mittlere Scheidewand und trennen den Raum in eine rechte und linke Hälfte; zwischen beiden bestehen jedoch Verbindungsbrücken und zwar vorn zwischen vorderer Bauchwand und Blase, sowie zwischen Blase und Uterus, und hinten zwischen Uterus und Mastdarm, respective Kreuzbein; man könnte demnach also eine Parametritis dextra und sinistra, und eine Parametritis anterior und posterior unterscheiden; derartige streng abzugrenzende Entzündungsherde gehören allerdings zu den Seltenheiten, namentlich was die vorderen und hinteren Parametritiden anbetrifft; letztere kommen ausserordentlich selten isolirt vor und sind meist mit einer rechts- oder linksseitigen verbunden.

Das mit der oberen Hälfte des Uterus fest verwachsene Peritoneum, welches sich nach vorn bis ungefähr zur Höhe des Orificium internum uteri erstreckt, während nach hinten der festhaftende Theil desselben etwas höher inserirt und dann locker sich nach abwärts noch über das Collum und den oberen Theil der Vagina fortsetzt, verhindert eine Ausdehnung der parametritischen Entzündungen nach dieser Richtung hin und bedingt bei grösseren Exsudaten die charakteristische Form derselben. Wichtig ist also vor allen Dingen, dass es sich bei der Parametritis in erster Linie um extraperitoneale Entzündungsherde handelt.

Der parametrane Raum wird von meist lockerem Bindegewebe und vereinzeltem Fettgewebe gebildet, in welchem zahlreiche Arterien, Venen und Lymphgefässe verlaufen; besonders ausgedehnt sind die Venennetze, welche in den Ligg. latis den Plexus pampiniformis bilden. Die Verbreitung der Lymphgefässe sind in letzter Zeit eingehend von Poirier studirt und beschrieben worden.

Interessante Injectionsversuche über die in diesem Bindegewebe verlaufenden Spalträume sind von König und Schlesinger ausgeführt worden; sie ergaben eine bemerkenswerthe Uebereinstimmung mit der Art und Weise der Verbreitung entzündlicher Vorgänge; natürlich darf hierbei die Wichtigkeit und Bedeutung der Blut- und Lymphgefässe nicht ausser Acht gelassen werden.

Aetiologie: Man hat meist zwei Formen von Parametritis unterschieden: eine gutartige, nicht infectiöse und eine bösartige, infectiöse; das Vorkommen der ersteren wird von manchen Forschern geleugnet, namentlich nachdem Bumm auf experimentellem Wege versucht hat, Klarheit in die Entstehungsweise der Parametritis zu bringen. Bumm versuchte durch mechanische und chemische Reize Entzündungen im Parametrium des Kaninchens zu erzeugen, aber ohne Erfolg; dagegen gelang es ihm leicht, eine Parametritis durch Infection mit Eitercoccen hervorzurufen; auf Grund dieser Versuche, glaubt er, dass eine einfache, traumatische, nicht infectiöse Parametritis nicht vorkommt. Es entspricht allerdings auch der allgemeinen Erfahrung, dass die bei weitem meisten Parametritiden auf infectiöser Basis beruhen. Diejenigen Eitercoccen, welche man bisher vorwiegend als die eigentliche Ursache hat nachweisen können, sind die Streptococcen, die Staphylococcen, die Gonococcen, die Tuberkelbacillen und der Actinomycespilz. Die Wege, auf denen diese Mikroorganismen in das Parametrium gelangen können, sind vorwiegend zweierlei Art, entweder vom Genitaltractus oder vom Darm, respective Peritoneum aus. Die erstere Verbreitungsweise ist die häufigste, wir beobachten dieselbe am meisten bei Verletzungen nach Geburten und Aborten, weiterhin nach operativen Eingriffen in der Scheide oder am Uterus. Eine weitere, in der Regel vom Genitaltractus ausgehende Infectionsquelle ist die Gonorrhoe; diese Form der Infection ist jedoch dadurch charakterisirt, dass sie selten allein zur Parametritis führt, sondern in fast allen Fällen gleichzeitig auch die Eileiter und Ovarien in Mitleidenschaft zieht, da die Gonococcen sich mit Vorliebe auf der Schleim-

hautauskleidung des Genitaltractus weiter auszudehnen pflegen. In einer seltenen Zahl von Fällen ist eine Infection von Seiten des Darmes nicht von der Hand zu weisen; man hat sowohl Fälle beobachtet, wo sich Parametritiden im Anschluss an eine Paratyphlitis, als auch vom Mastdarm, respective der Flexura sigmoidea aus entwickelt haben; wahrscheinlich spielt hierbei das Bacterium coli commune eine Rolle; ein derartiger Fall ist kürzlich von Eisenhart beobachtet worden.

Pathologische Anatomie: Es gibt eine eitrige und eine nicht eitrige Parametritis, letztere ist jedoch meist nur das Vorstadium von ersterer. Anfangs handelt es sich meist um eine hochgradige Hyperämie mit nachfolgender seröser oder ödematöser Durchtränkung und Infiltration des parametranen Bindegewebes, wodurch dasselbe eine derbe, schwielige Beschaffenheit annimmt; es kommt nun entweder zur Resorption, wobei jedoch namentlich bei chronischem Verlauf noch lange schwielige Verdickungen im Parametrium zurückbleiben können, welche mannigfache Verlagerungen und Verwachsungen des Uterus bewirken, oder die Infiltration geht in Eiterung und Abscessbildung über, die häufig mit ausgedehnten Nekrotisirungen des Gewebes oder Verjauchung, namentlich in der Nähe des Darmes verbunden sind.

Die Form und Ausdehnung der eitrigen Processe kann sehr verschieden sein; sie kommen ein- und doppelseitig vor; sie können sich auf die unmittelbare Umgebung des Uterus beschränken, sie nehmen aber oft auch eine ganz bedeutende Ausdehnung an, so dass nicht nur das ganze Lig. lat. ergriffen wird, sondern das Exsudat auch den Mastdarm vollkommen umgreift, nach den Bauchdecken zu vordringt und ebenso zur Blase; secundär können sodann auch die Beckenknochen und Gelenke ergriffen werden. Die hauptsächlichen Verbreitungswege sind aus den in den Artikel *„Uterus“* eingefügten Figuren leicht ersichtlich. Schliesslich kommt es zu Perforationen: nach aussen gewöhnlich über, seltener unter dem Poupart'schen Bande; ferner nach der Scheide, dem Mastdarm, der Blase, seltener durch die Fossa ischiadica unter die Mm. Glutaei. Nach dem Durchbruch des Eiters kann es zur langsamen Ausheilung kommen, allerdings unter Zurückbleiben meist ausgedehnter schwieliger Verdickungen, oder die Perforationsöffnung schliesst sich nur vorübergehend, um sich nach erneuter Eiteransammlung wieder zu öffnen. Bei so ausgedehnten Formen der Parametritis fehlen auch selten pelveo-peritonitische Erscheinungen, welche zu mannigfachen Verwachsungen mit den umliegenden Organen Veranlassung geben.

Besondere Formen der Parametritis sind beschrieben worden von W. A. Freund, der eine gewisse Art als *Parametritis chronica atrophicans* bezeichnet hat; hierbei kommt es zu narbiger Schrumpfung des Beckenbindegewebes und nachfolgenden atrophischen Zuständen des Uterus, der Scheide und auch der Ovarien; ferner von B. S. Schultze die *Parametritis posterior,* welche sich vorwiegend auf die Ligg. sacro-uterina beschränkt und hier zu starker Verkürzung und secundär zu pathologischer Anteflexion des Uterus führen kann. Schliesslich sind namentlich von französichen Forschern (Courty) Fälle beobachtet worden, bei denen es sich um starke Drüsenschwellung in den Parametrien gehandelt hat; hierbei zogen sich die geschwollenen Drüsen rosenkranzähnlich zu beiden Seiten des Uterus bis zur Beckenwand hin; diese Erkrankungsform wird als *Adenitis periuterina* bezeichnet; ähnliche Fälle sind auch von A. Martin beobachtet worden.

Symptome und Verlauf: Die Symptome der Parametritis sind verschiedener Natur, je nachdem es sich um einen acuten oder chronischen Fall handelt. Im acuten Stadium sind die Hauptsymptome Fieber und Schmerzhaftigkeit in der Tiefe des Beckens; meist setzt die Erkrankung, namentlich in den ausgesprochen infectiösen Fällen mit einem heftigen Schüttelfrost ein; das Fieber erreicht bald darauf eine Höhe von 40—41° C., unter gleichzeitiger

starker Steigerung der Pulsfrequenz auf 120—140; das Fieber kann sich einige Tage auf ziemlicher Höhe halten, bis allmälig langsam Remissionen eintreten. Die Schmerzen (die vorwiegend auf eine gleichzeitige Reizung des Beckenperitoneum zurückzuführen sind) gehen gewöhnlich mit dem Fieber Hand in Hand; bei zunehmendem Exsudat treten dann Druckerscheinungen und dadurch bedingte Schmerzen im Bereich der benachbarten Nervenplexus, namentlich des Plexus sacralis auf, sowie Functionsstörungen von Seiten der Blase und des Mastdarms. Kommt es zur Resorption, so gehen die Erscheinungen allmälig zurück, während schwielige Verdickungen in den Parametrien noch lange zurückbleiben können.

Bei einigermaassen chronischem Verlauf kommt es fast stets zur Eiterung unter meist hektischen Fiebererscheinungen nebst starkem Kräfteverfall. Während man Anfangs bei innerer Untersuchung meist nur eine empfindliche Infiltration auf einer oder zu beiden Seiten des Uterus findet, bildet sich jetzt alsbald ein leicht palpabler Tumor von zunächst teigiger, später harter, knolliger Beschaffenheit, und häufig bis zum Nabel reichender Ausdehnung; Uterus, Blase und Rectum werden von den starren Exsudatmassen oft vollkommen eingemauert; im weiteren Verlauf kommt es zu umfangreichen Eiterbildungen, welche mehr oder weniger Neigung zum Durchbruch in die benachbarten Organe, namentlich Scheide, Mastdarm oder Blase haben (cf. Artikel: „*Beckenexsudate*"). — Häufige Exacerbationen auch nach erfolgtem Durchbruch gehören keineswegs zu den Seltenheiten.

Während im acuten Stadium die langandauernde Höhe des Fiebers, pyämische Metastasen oder Durchbruch in die Peritonealhöhle zum Tode führen können, stellen sich beim chronischen Verlauf häufig amyloide Degenerationen in den parenchymatösen Organen, namentlich den Nieren ein, welche ein langsames Siechthum und schliesslich den Tod zur Folge haben.

Diagnose: Von grosser Bedeutung für die richtige Stellung der Diagnose ist die Berücksichtigung der Anamnese. Treten die Krankheitserscheinungen im unmittelbaren Anschluss an eine Geburt oder einen Abort auf, sowie nach operativen Eingriffen, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass es sich um eine reine Parametritis handelt, grösser, wie bei dem Verdacht, dass die Erkrankung die Folge einer gonorrhoischen Infection ist. Mit Nichts sind und werden noch heutzutage, namentlich in chronischen Fällen, die Parametritiden häufiger verwechselt, wie mit Erkrankungen der Tuben und Ovarien, wenn letztere eine gewisse Ausdehnung gewonnen haben (cf. Artikel: „*Adnexentumor*"), hier ist es vor allen Dingen von grösster Wichtigkeit unter Zuhilfenahme der Narkose die genaue Lage und Gestalt des Tumor festzustellen. Während die parametritischen Exsudate eine mehr gleichmässige, rundliche Gestalt haben, nimmt man an der *Sactosalpinx* (Sammelbegriff für *Hydro-, Hämato-* und *Pyo-Salpinx*) eine mehr knollige, durch die verschieden stark hervortretenden Windungen und Knickungen der Tube bedingte unregelmässige Gestalt wahr; während erstere zunächst in dem unteren Abschnitt des Lig. latum dicht neben der Uteruswand, etwa in der Höhe des inneren Muttermundes und unmittelbar über dem Scheidengewölbe sich entwickeln und sich breit der Uteruswand anlegen, liegen letztere einerseits mehr in dem oberen Theil des Lig. latum, wobei der über dem Scheidengewölbe liegende Theil des Lig. latum Anfangs ganz frei und unbetheiligt bleibt, und anderseits stehen sie mit der betreffenden Uterushorn durch einen meist bleistift- bis fingerdicken Stil, dem verdickten Isthmus tubae, in Verbindung. Im weiteren Verlauf dehnt sich gewöhnlich das parametritische Exsudat, dem Lig. latum folgend, bis dicht an die Beckenwand und mit dieser fest verwachsend, aus, während die Sactosalpingen bald nach hinten sinken und mit dem Boden des Douglas und der hinteren Fläche des Uterus Verwachsungen eingehen; es bleibt jedoch meist immer, im Gegensatz zu der

Parametritis posterior eine deutliche Furche zwischen Tumor und hinterer Uterusfläche erkennbar. Schwieriger, ja ganz unmöglich kann natürlich die Unterscheidung werden, wenn es sich um eine zuweilen vorkommende Complication von Sactosalpinx und Parametritis handelt.

Weniger schwierig ist die Differential-Diagnose zwischen intra- und extraperitonealem Exsudat, zumal wenn man die Entstehung der Erkrankung verfolgen kann, da erstere meist ihren Anfang hinter dem Uterus im Douglas'schen Raume nehmen, und sodann auch in der Regel nicht so unmittelbar in den Uterus übergehen, wie die letzteren. Weitere Verwechselungen sind möglich mit einer Haematocele retrouterina oder einem Haematoma extraperitoneale; hierüber dürfte alsbalb die Anamnese und die Art der Entstehung Aufschluss geben; ebenso lassen sich etwaige Verwechselungen mit Geschwülsten des Uterus oder der Ovarien bei eingehender Untersuchung, wenn nöthig in Narkose, meist leicht vermeiden.

Prognose: Die Prognose ist im Grossen und Ganzen nicht als ungünstig zu bezeichnen. Leichtere acute Formen kommen zur Heilung, ohne zuweilen irgend welche Spuren zurückzulassen; bei chronischem Verlauf besteht die Gefahr einerseits in der die Kräfte allmälig erschöpfenden, zu lange dauernden Eiterung, oder wenn diese zur Ausheilung kommt, in den fast stets zurückbleibenden mehr oder weniger ausgedehnten, narbigen Schrumpfungen und Verwachsungen mit den benachbarten Organen, welche mannigfache Lageveränderungen und Functionsstörungen der Beckenorgane zur Folge haben können.

Therapie: Die acute Parametritis erfordert eine streng antiphlogistische Behandlung: Ruhe, Eisblase oder Priessnitz'sche Umschläge; Narcotica, namentlich Opium; Regelung der Stuhlentleerungen. Antifebrilia und locale Blutentziehungen sind in der letzten Zeit mehr und mehr verlassen worden.

Im chronischen Stadium haben wir zu unterscheiden, ob es sich um ein starres Exsudat oder um Uebergang in Eiterung handelt, die allerdings zuweilen auch schon nach wenigen Tagen auftreten kann. Im ersteren Fall sind vor allen Dingen resorbirende Mittel in der verschiedensten Form am Platze; unter diesen nimmt das Jod und seine Präparate die erste Stelle ein; innerlich als Jodkali, äusserlich Jodtinctur zum Bepinseln der Bauchdecken, sowie des Scheidengewölbes, Jodkali-Salbe oder Suppositorien; Jodoform, Jodglycerintampons, in letzter Zeit werden vom Ichthyol auch sehr günstige Erfolge berichtet; daneben heisse Scheiden-Injectionen ebenfalls mit Jodzusatz *(Jod. puri 2·5; Kal. jodat. 5·0; Aq. destill. 200·0. 1—2 Theel. auf 1 Liter Wasser),* oder Soole. Von grossem Vortheil sind auch häufig Moorbäder oder Sitz- und Vollbäder mit Soole, sowie Badecuren in jod- und bromhaltigen Bädern (namentlich Tölz, Kreuzenach etc.) Schliesslich ist auch in geeigneten Fällen ein günstiger Einfluss von vorsichtig ausgeführter Massage und elektrischer Behandlung nicht zu verkennen. Bei alledem darf die Allgemeinbehandlung der Kranken nicht aus dem Auge gelassen werden, da von derselben oft der günstige Erfolg obiger Curen zum grössten Theil mit abhängt.

Ist deutliche Eiterung nachzuweisen, so tritt die chirurgische Behandlung in ihr Recht; hierüber dürfte kaum eine Meinungsverschiedenheit bestehen. Anders liegt die Sache bei der Frage, wann ist der richtige Zeitpunkt für die Eröffnung gekommen und auf welchem Wege soll man dem Eiterherd beizukommen suchen. Am einfachsten sind die Verhältnisse, wenn bereit ein Durchbruch zu Stande gekommen ist oder nahe bevorsteht; bei Durch bruch nach Aussen in der Gegend des Poupart'schen Bandes oder nach d Scheide zu, wird die Oeffnung hinreichend erweitert, um dem Eiter gen genden Abfluss zu verschaffen; bei drohendem Durchbruch wird die betreffen Stelle baldigst incidirt. Besteht eine Perforation in die Blase oder in de

Mastdarm und zieht sich die Eiterung zu sehr in die Länge, so empfiehlt es sich, eine Gegenöffnung nach der Scheide hin zu machen; dies gilt ebenfalls für anderweitige Perforationen, wenn keine spontane Ausheilung eintritt.

Während die meisten Autoren rathen, sich mit der Eröffnung der parametritischen Abscesse nicht zu sehr zu beeilen, hat FRITSCH empfohlen, auch ganze frische parametritische Exsudate, wenn dieselben Kindskopfgrösse erreicht haben, von der Scheide aus zu eröffnen. VEIT will keinen grossen Nutzen hievon gesehen haben; er lässt die frühen operativen Eingriffe höchstens dann gelten, wenn schwere Allgemeinerscheinungen eintreten und man bald neben dem Uterus Schwellungen im Bindegewebe nachweisen kann; er hält dagegen die Incision für nothwendig, wenn das Fieber, nachdem es bereits vollkommen verschwunden war, von Neuem längere Zeit in verstärktem Maasse auftritt, wenn sich an irgend einer Stelle Oedem der Haut zeigt oder wenn sich bei den typischen Temperatursteigerungen das Exsudat nicht zurückbildet, sondern sich deutlicher gegen seine Umgebung abgrenzt.

Die bisher üblichen Methoden der Eröffnung sind diejenigen von der Scheide oder vom Mastdarm aus; ferner nach Laparotomie: Eröffnung und Entleerung des Exsudates von oben mittelst Potain und dann Naht der Einstichöffnung und Drainage nach der Scheide (MARTIN), oder extraperitoneale Laparotomie oberhalb des POUPART'schen Bandes und von hier Eindringen in die Tiefe, wie bei der Unterbindung der A. iliaca communis (VEIT).

Eine ganz neue Methode ist in der letzten Zeit, namentlich in Frankreich geübt worden, um Beckenabscesse zur Heilung zu bringen, nämlich die sogenannte *Hysterectomie par morcellement* oder die *Castration utérine* von PÉAN und SEGOND;*) in Deutschland ist diese Operation namentlich von L. LANDAU sehr empfohlen worden, der allerdings im Gegensatz zu ersteren betont, dass es nöthig sei, alles Krankhafte von der Scheide aus zu entfernen; vor Kurzem hat L. LANDAU über 33 Fälle von complicirten Beckenabscessen berichtet, die er durch die vaginale Radicaloperation zur Heilung gebracht hat; in den meisten dieser Fälle handelte es sich gleichzeitig um eitrige Erkrankungen der Tuben und Ovarien.

Für rein parametritische Abscesse wird immer noch die bewährteste Methode bleiben: ausgiebige Eröffnung an der tiefsten Stelle von der Scheide aus und Drainage mit antiseptischen Ausspülungen oder Tamponade, wobei allerdings eine vollkommene Ausheilung oft noch Monate lang auf sich warten lassen kann.

E. G. ORTHMANN.

Para- und Retroperitonealtumoren. Paraperitoneale Geschwülste stehen selten mit den weiblichen Sexualorganen in Zusammenhang. Wenn sie trotzdem an dieser Stelle eine Besprechung finden, so geschieht dies, weil sie einerseits zu Verwechslungen mit Tumoren der letzteren Anlass geben können und andererseits zum Theil überwiegend bei Frauen vorkommen. Dies gilt besonders von den desmoiden Geschwülsten der Bauchwand, von welchen nur ungefähr 10% auf das männliche Geschlecht entfallen. Eine sehr ausführliche Arbeit über dieselben *(Arch. f. Gyn. Bd. XXIV, pag. 1)* danken wir SÄNGER. Er theilt sie ein in solche: 1. des subcutanen Zellgewebes, 2. in perichondrale und periosteale, ausgehend vom Perichondrium und Periost der Rippen und des Beckens, 3. in solche der Aponeurosen der Bauchmuskeln (besonders des Rectus abdominis, 4. in solche der Muskeln selbst (Entstehung aus Muskelhämatomen nach HERZOG), 5. in solche des praeperitonealen Bindegewebes (*Cavité de* RETZIUS) 6. in solche des Peritoneum selbst. Von letzteren sagt SÄNGER selbst, dass ihr scharfer anatomischer Nachweis bisher nicht erbracht sei. Auch die Ansicht HERZOG's (*Ueber Fibrome der*

*) Vergl. Artikel „*Myotomie*".

Bauchdecken. München, M. Rieger'sche Univ.-Buchh. 1883), nach welcher sich Bauchdeckenfibrome aus Muskelhämatomen infolge partieller oder totaler Rupturen des M. rectus bilden sollen, hat bisher keine Bestätigung gefunden. Ohne Zweifel hat Sänger Recht, wenn er den Ursprung der Bauchwanddesmoide in erster Linie in dem Sehnengewebe, in den Aponeurosen der Bauchmuskeln sucht. Hiefür spricht besonders die Thatsache, dass jene stets in eine der letzteren aufgegangen sind.

In der grossen Mehrzahl der Bauchdeckendesmoide handelt es sich um reine, derbe Fibrome (s. auch Artikel *„Fibrom“, pag. 242 ds. Bd.*), doch sind auch, aber nur in ganz seltenen Fällen Fibrosarcome, weiche Rundzellensarkome, Cystofibrome, myxomatöse Fibrome und Cysto- Fibro-Sarcome beobachtet worden.

Die Diagnose dieser Geschwülste ist in der Regel unschwer zu stellen, indem sich bei genauer Untersuchung feststellen lässt, dass sie in den Bauchdecken, nicht unter denselben ihren Sitz haben. Die Oberfläche ist meist glatt, die Consistenz fest; die Geschwulst selbst in der Regel wenig beweglich, wohl aber die Haut über ihr verschieblich. Wenn von manchen Seiten langsames Wachsthum als charakteristisch bezeichnet wird, so ist dies nicht zutreffend. Wiederholt ist eine sehr schnelle Grössenzunahme dieser Geschwülste beobachtet worden.

Differentialdiagnostische Schwierigkeiten entstehen meist nur dann, wenn der Tumor zur Zeit der ersten Untersuchung bereits sehr gross ist und sich mehr nach der Bauchhöhle, als nach aussen entwickelt hat. Es kommen dann mit der Bauchwand verwachsene oder ihr fest anliegende Darm-, Nieren-, Ovarialgeschwülste in Betracht. Auch ein präperitoneales Exsudat, welches ursprünglich die Fortsetzung eines parametritischen bildete, kann, wenn letzteres resorbirt ist, zu Verwechslungen Anlass geben. Meist, aber nicht immer wird die Anamnese hier den wünschenswerthen Aufschluss geben. Wenn dies nicht der Fall, versuche man in zweifelhaften Fällen eine resorbirende Behandlung, welche, handelt es sich um ein den Bauchdecken anliegendes Exsudat, dasselbe zum Verschwinden bringen wird.

Die Prognose dieser Geschwülste ist entsprechend ihrem histologischen Bau in der Regel eine günstige. Doch kommen Fälle vor, in welchen sie ausserordentlich schnell wachsen und gleichzeitig das Allgemeinbefinden leidet. Meist handelt es sich dann um Neubildungen, welche zwischen Fibromen und Fibrosarcomen stehen. Auch Rundzellensarkome kommen, wie schon erwähnt, vor.

Die Behandlung wird bei kleinen Tumoren eine abwartende sein. Manche Autoren empfehlen mit Rücksicht auf die mögliche Umwandlung der an sich gutartigen Geschwülste in bösartige auch die Exstirpation dieser. Schnelles Wachsthum indicirt nach dem vorhin Gesagten stets die operative Entfernung der Geschwulst, welche, je grösser die letztere, umso schwieriger sein kann, zumal, wenn ihre Rückseite, was ziemlich häufig der Fall ist, fest mit dem Peritoneum verwachsen ist. Mehr-minder ausgedehnte Resectionen desselben sind dann nöthig. Die Erfahrung hat ergeben, dass dieselben, auch wenn sich der Defect der Serosa nicht schliessen lässt, auf den Heilungsverlauf ohne Einfluss bleiben.

Stets zu achten ist darauf, dass die Exstirpation der Geschwulst eine vollständige ist, da bei Zurücklassung selbst kleiner Reste ein Recidiv eintreten kann. Nach Entfernung grosser Tumoren empfiehlt es sich (nach dem Vorgang Sänger's) die überschüssige Haut nicht zu reseciren, sondern durch Etagennaht einen Hautkamm zu bilden, welcher, wie eine Pelotte wirkend, der Entstehung eines Bauchbruches vorbeugen soll.

Nächst den Desmoiden der Bauchdecken sind Lipome derselben verhältnismässig häufig beobachtet worden. In der Regel gehen sie von dem sub-

serösen, richtiger präperitonealen Fettgewebe aus, welches sich durch einen Spalt zwischen den Fascien oder der Linea alba durchgedrängt hat und dann unter der Haut pilzförmig weiterwuchert. Erwähnt sei, dass das subseröse Fett auch nach anderen Richtungen zur Lipombildung führen kann, so nach dem Labium majus, am Schenkelring, am Foramen ovale. Zu beachten ist, dass an diesen Stellen sich nicht selten hinter dem Lipom ein Bruchsack findet. Die eigentlichen präperitonealen Lipome machen keine oder nur sehr geringe Beschwerden. Anders die Netzhernien, welche, zwar intraperitonealen Ursprungs, ihres präperitonealen Sitzes wegen aber hier erwähnt zu werden verdienen, zumal sie bisher die ihnen zukommende Beachtung gerade seitens der Gynäkologen nicht gefunden haben. Es mag dies seinen Grund darin haben, dass ihre Diagnose eine sehr schwierige sein kann. Wo sie sich vor die Fascie gedrängt haben, werden sie, selbst, wenn wenig umfangreich, bei sorgfältiger Untersuchung stets nachzuweisen sein. Sind sie dagegen subfascial geblieben (s. Wild. Ueber Fetthernien. *Verhandlg. d. deutsch. Gesellsch. f. Gyn. IV. Leipzig 1892,* Breitkopf & Haertel, *pag. 440*), so lassen sie sich aus dem Tastbefund kaum diagnosticiren, sondern nur aus den durch sie hervorgerufenen heftigen Beschwerden, vor Allem in Magenschmerzen, Druckempfindlichkeit einer bestimmten Stelle der Bauchwand, Schmerzempfindung an dieser und in der Magengegend bei bestimmten Körperbewegungen bestehend.

Während die präperitonealen Lipome der Bauchdecken nur bei schnellem Wachsthum, beziehungsweise erheblicher Grösse die operative Entfernung erfordern, ist diese bei den Netzfetthernien stets indicirt, auch dann, wenn sie sich reponiren lassen, da es kaum gelingt sie durch Bandagen reponirt zu erhalten. Ausserdem ist zu beachten, dass die Reposition eine scheinbare sein kann, indem es wohl gelingt den Netztumor hinter die Fascie, nicht aber in die Bauchhöhle zurückzubringen. Auch bei der Operation, welche in Abtragung der Fettmasse, exacter Vernähung des peritonealen Ringes, der Fascie und der Bauchdecken besteht, hat man hierauf sein Augenmerk zu richten.

Die sich in das Labium majus entwickelnden, subserösen Lipome können sehr umfangreich werden. Bei ihrer Exstirpation darf man nicht vergessen, dass sie durch eine Hernie complicirt, beziehungsweise dass es sich überhaupt um eine Netzhernie (Hernia labialis anterior) handeln kann.

An dieser Stelle sei eine kurze Besprechung der sich in dem extraperitonealen Theil des Lig. rotundum selbst oder in seiner Umgebung entwickelnden Tumoren angeschlossen, welche auch für die letzterwähnten Geschwülste in differentialdiagnostischer Hinsicht in Betracht kommen. Nur selten sind sie fester d. h. fibröser, fibromyomatöser, auch sarcomatöser Natur. Häufiger kommt die sogenannte Hydrocele feminae eine Flüssigkeitsansammlung in dem Canalis inguinalis Nuckii vor, welche anfänglich wohl meist mit der Bauchhöhle in Verbindung steht, durch Verwachsung des oberen Theiles des Canals zu einer extra-, beziehungsweise präperitonealen werden kann. So lange sie klein ist, verursacht sie selten Beschwerden. Sie kommt daher meist erst dann zur Beobachtung des Arztes, wenn sie grösser geworden ist oder sich entzündet hat. Im ersteren Fall schützt die glatte Oberfläche des sich in das Labium majus erstreckenden Tumors, seine prallelastische Beschaffenheit vor Verwechslungen mit Netzhernien, beziehungsweise Lipomen, sein Sitz vor der mit einer Cyste der Bartholin'schen Drüse, welche sich stets nach dem Scheideneingang hin entwickelt. Hat sich eine Hydrocele entzündet, so können Zweifel entstehen, ob es sich um eine incarcerirte Hernie handelt. Die beiden einzigen Anhaltspunkte sind hier: 1. die Gestalt der Geschwulst, welche immer nach unten breiter, gegen den Leistenring hin schmäler wird, 2. die Durchgängigkeit des Darms bei Erscheinungen einer örtlichen Peritonitis (Smital, *Wiener klin. Wochenschr. 1889, Nr. 42—44.*)

Aufgabe der Behandlung ist die Exstirpation sowohl der soliden wie der cystischen Geschwülste des Ligamentum rotundum. Sind die letzteren sehr fest mit ihrer Umgebung verwachsen, so ist die Eröffnung des Sackes und Tamponade, beziehungsweise Drainage desselben bis zur Verödung vorzuziehen.

Kehren wir zu den in den Bauchdecken vorkommenden Tumoren zurück, so sind noch die cystischen zu erwähnen. In Folge der von Jahr zu Jahr sich mehrenden Coeliotomien hat man wiederholt die Beobachtung gemacht, dass ein Theil des Urachus offen bleiben kann. Obliterirt derselbe nach der Blase zu, so entsteht eine präperitoneale Cyste zwischen Nabel und Symphyse, welche zuweilen sogar Kindskopfgrösse erreicht. In derselben Gegend sind des öfteren Echinococcen gefunden worden. Bei sorgfältiger Untersuchung wird eine Verwechslung mit intraperitonealen Cysten kaum vorkommen. Wenn möglich, sind auch diese Geschwülste zu exstirpiren. Für Echinococcen, welche unmittelbar dem Peritoneum aufsitzen, kommt auch die einfache Incision behufs Verödung des Sackes in Betracht.

Häufiger noch als in den Bauchdecken kommen im Beckenbindegewebe subperitoneal sich entwickelnde Echinococcen vor. Besonders oft finden sie sich unter der Serosa des DOUGLAS'schen Raumes als prallgespannte, cystische Tumoren von verschiedener Grösse. Das gleichzeitige Vorkommen mehrerer Geschwülste noch an anderen Stellen des Beckens derselben Patientin giebt einen Anhaltspunkt für die Diagnose. Sonst ist diese vor der Operation oder dem nicht selten erfolgenden Durchbruch nach den Nachbarorganen, der Blase, dem Rectum, der Scheide, dem Uterus und dem Abgang von Tochterblasen mit Sicherheit nicht zu stellen, es sei denn, dass man auf dem Weg der Probepunction eine wasserhelle, Traubenzucker, Bernsteinsäure, im günstigsten Falle auch Hakenkränze enthaltende Flüssigkeit von geringem specifischem Gewichte (1008—1010) erhält. Man darf sich aber mit der Entleerung des Sackinhaltes nicht begnügen, sondern muss sofort die Incision anschliessen und den Sack durch Drainage zur Verödung bringen. Bei nicht in unmittelbarer Nähe der Scheide sitzenden Blasen ist die Coeliotomie indicirt. Ist es zur Spontanperforation gekommen, so erweitert man, wenn möglich, die Oeffnung, spült aus und drainirt.

Ausser Echinococcen sind im Beckenbindegewebe des Oefteren Dermoidcysten beobachtet worden, bei welchen ein Zusammenhang mit dem Ovarium ausgeschlossen war. Nach SÄNGER *(Arch. f. Gyn. Bd. XXXVII, Hft. 1)* sind sie z. Th. vom Achsenstrang z. Th. vom Ektoderm abzuleiten.

Der Sitz der Cyste, der Nachweis, dass sie den Uterus ohne Entfaltung der Ligamenta lata nur emporgedrängt hat, das Vorhandensein normaler Eierstöcke, das langsame Wachsthum der Geschwulst geben Anhaltspunkte für die Diagnose. Gesichert wird sie auch hier durch die Probepunction. Zur Exstirpation dieser Geschwülste bedient man sich am Besten der *sagittalen Perineotomie* (die mediane, transversale hat SÄNGER nur an der Leiche versucht), indem man den Schnitt vom inneren Rand der rechten grossen Schamlippe leicht schräg nach innen über den Damm weg bis ca. 2 *cm* über den After hinausführt, das Cavum ischiorectale eröffnet, den M. levator ani und die Fascia pelvis durchtrennt. Nach Ausschälung der Cyste tamponirt oder drainirt man die Wundhöhle.

Eine Art von Geschwülsten, welcher man erst im Laufe des letzten Jahrzehntes mehr Beachtung geschenkt hat, sind die des Mesenteriums. Entsprechend den in demselben enthaltenen Geweben kommen hier Lipome, Fibrome, Myxome, Sarcome, Carcinome, vor Allem aber Cystenbildungen vor.

Die Lipome können eine enorme Grösse erreichen. Die Exstirpation hat bisher wenig günstige Resultate ergeben. Doch hat z. B. PÉAN (*Gaz. des hopitaux 1886, Nr. 39*) einen Fall mitgetheilt, in welchem bei einer Schwan-

geren ein 25 *kg* schwerer Tumor entfernt wurde und die Gravidität normal weiter verlief.

Die malignen Tumoren des Mesenterium werden von manchen Autoren für secundäre gehalten. Zu operativem Eingreifen haben sie sehr selten Anlass gegeben. Umgekehrt die cystischen, bei welchen es sich um Blut-, Chylus-, seröse und Echinococcus-Cysten handeln kann. Diesen allen gemeinsam ist das Fehlen eines Innenflächenepithels.

Als wichtige Merkmale für die Diagnose gibt Hahn (*Berl. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 23*) folgende an: Glatter, runder, prallelastischer Tumor, welcher bei verticaler Körperstellung in der Medianlinie ein klein wenig nach rechts zwischen Nabel und Symphyse liegt; schon bei äusserer Untersuchung grosse Beweglichkeit im Gegensatz zu uterinen oder Adnexentumoren. Bezüglich eines eventuellen Zusammenhanges mit den letzteren wird die combinirte Untersuchung sicheren Aufschluss geben.

Nach den bisher gemachten Erfahrungen (s. Hahn l. c.) empfiehlt sich die Punction der Mesenterialcysten zum Zweck der Ausheilung derselben nicht, wohl aber die Probepunction nach Freilegung der Geschwulst durch Coeliotomie. Wird durch jene eine seröse oder Echinococcencyste festgestellt, so ist die Incision, Anheftung der Cystenwand und Drainage der Höhle vorzunehmen, bei Blut- und Chyluscysten dagegen, falls keine ausgedehnten Verwachsungen bestehen, die Exstirpation.

Wir wenden uns nun zu den **retroperitonealen Tumoren.** Auch hier begegnen wir wieder Lipomen, welche sich aus dem neben der Wirbelsäule befindlichen subperitonealen Fettgewebe entwickeln. Als für die Diagnose charakteristisch wird bei der Palpation ein eigenthümliches Fluctuationsgefühl und trotzdem negatives Punctionsergebnis bezeichnet; ferner quer über dem Tumor nachweisbarer Darmton (Colon transversum), übrigens Merkmale, welche auch dem Mesenteriallipomen zukommen können, wie denn auch die einen häufig in die anderen übergehen. Wie die Mesenterialipome können auch die retroperitonealen durch ihre Grösse die Gesundheit ihrer Trägerinnen schwer schädigen, indem sie Verdauungs- und Athmungsthätigkeit behindern, Blut- und Lymphgefässe des Darmes comprimiren. Auch Darmverschluss kann durch sie herbeigeführt werden. So ist die Prognose dieser an sich gutartigen Geschwülste, keine günstige. Auf der Hand liegt, dass je grösser sie sind, umso schwieriger ihre Entfernung sein wird. Man hat deswegen vorgeschlagen frühzeitig zu operiren, ein Rath, welcher deswegen meist nicht zu befolgen sein wird, weil diese Tumoren erst dann zur Kenntnis des Arztes kommen, wenn sie infolge ihrer erheblichen Grössenzunahme Beschwerden hervorrufen und sich dadurch oft erst den Patienten bemerkbar machen. Die Operationsergebnisse sind übrigens bis jetzt wenig befriedigende zu nennen.

In derselben Gegend wie die retroperitonealen Lipome, meist in der Nähe der Niere, entwickeln sich zuweilen auch seröse Cysten mit sehr dünner, aber fester Wand. Ihr Inhalt ist wässrig und enthält wenig feste Bestandtheile. Obalinski *(Gaz. lekarska 1891, ref. Centralbl. f. Gyn. 1894, Nr. 24)* nimmt an, dass sie aus Resten der Wolff'schen und Müller'schen Körper entstehen. Sie sollen langsam wachsen und selten sehr gross werden. Ihre Exstirpation, welche der Punction vorzuziehen ist, gelingt in der Regel leicht, da sie sich meist aus ihrer Umgebung ohne Schwierigkeit ausschälen lassen. Am häufigsten entstehen retroperitoneale Tumoren aus der Niere. Sie können sich aus der Kapsel (Lipome, Fibrome, Sarcome) oder aus dem Parenchym (Carcinom, Tuberkulose, cystische Geschwülste) bilden. Auch Echinococcen der Niere sind beobachtet worden.

So lange Nierengeschwülste noch keine erhebliche Grösse erreicht haben, werden sie, sofern sie überhaupt entdeckt werden, durch ihren Sitz auf einer Seite der Wirbelsäule in der Nierengegend, durch ihre geringe oder völlig

fehlende Beweglichkeit (falls es sich nicht um eine Wanderniere handelt) und den Nachweis des mangelnden Zusammenhanges mit den Sexualorganen unschwer als solche diagnosticirt werden. Anders, wenn der Tumor zur Zeit der ersten Untersuchung bereits ein sehr grosser ist. Dann sind Verwechslungen nicht nur mit anderen retroperitonealen Geschwülsten, sondern auch mit solchen der Eierstöcke sehr leicht möglich und sind thatsächlich sehr häufig vorgekommen, zumal bei Cystenniere und Hydro-, seltener Pyonephrose. Während bei der letzteren die Anamnese des öfteren wenigstens ergibt, dass, ehe die Geschwulst bemerkt wurde, entzündliche Erscheinungen, Fieber, Schmerzen in einer Nierengegend, ab und zu nach der Blase ausstrahlend, vorausgegangen sind, fehlen bei den ersteren irgendwelche charakteristische Symptome völlig. Auch die Untersuchung des Urins ergibt selbst bei Pyonephrose, sofern der betreffende Ureter völlig verschlossen ist, ein gänzlich negatives Resultat. Stets zu beachten ist der Verlauf des Dickdarms. Lässt er sich vor der Geschwulst nachweisen, so spricht dies für den renalen Ursprung derselben. Zumal gilt dies für linksseitige Tumoren, da der Dickdarm bei rechtsseitigen häufig nach der Mitte zu gedrängt wird.

Ueber den Weg, auf welchem Nierengeschwülste zu entfernen sind, gehen die Ansichten zur Zeit noch auseinander. Während manche den Lumbarschnitt (nach SCHEDE soll derselbe am äusseren Rand des Sacrolumbalis 5 *cm* unter der letzten Rippe beginnen und mit dieser parallel 25 *cm* lang nach vorn verlaufen) den Vorzug geben, empfehlen andere die abdominale Nephrectomie. Für die grossen Nierengeschwülste — diese wenn auch nicht allein, so doch hauptsächlich kommen in Folge falscher Diagnosenstellung in die Behandlung des Gynäkologen — ist entschieden die transperitoneale Entfernung, d. h. auf dem Wege der Coeliotomie vorzuziehen. Die mit der letzteren erzielten Resultate haben sich in den letzten Jahren, besonders in der Hand einzelner Operateure, so THORNTON's *(Brit. med. Journ. 1889 I.)*, welcher unter 25 Operationen 20 Heilungen hatte, wesentlich gegen früher gebessert.

Bei Hydronephrose scheint die Nephrectomie die Nephrotomie zu verdrängen. Dass es auch bei Pyonephrosen das ideale Verfahren ist, das vereiterte Organ in toto zu entfernen, liegt auf der Hand. Doch darf man nicht vergessen, dass auch die einfache Eröffnung des Eitersackes auf dem Wege des Lumbarschnittes und Drainage mit günstigem Erfolg angewandt worden ist.

Eine ausführlichere Besprechung werden diese wichtigen und interessanten Fragen in dem die Chirurgie behandelnden Theil dieses Werkes finden.

Zum Schluss sei noch der sich am Kreuzbein, seltener an der Darmbeinschaufel entwickelnden retroperitonealen Geschwülste, Fibrome, Enchondrome, Osteosarcome gedacht. Enchondrome finden sich an der Innenfläche des Os sacrum gar nicht so selten. Ein Irrthum in der Diagnose ist kaum möglich. Höchstens kommen im Douglas eingekeilte, verkalkte Myome oder zum grössten Theil aus Knochengewebe bestehende Dermoide in Betracht.

Dem Gynäkologen werden die genannten Geschwülste kaum zu einem operativen Eingreifen behufs ihrer Entfernung Veranlassung geben. Wohl aber kommen sie für ihn gelegentlich als Geburtshindernis in Betracht. Auch beim Einlegen von Pessarien wegen Lageveränderungen des Uterus, beziehungsweise bei Prolaps können sie stören, ja es unmöglich machen.

Die sich prä- und retroperitoneal, sowie intraligamentär entwickelnden Tumoren der weiblichen Sexualorgane z. B. Fibrome des Cervix und Corpus uteri, Parovarialcysten, intraligamentäre Eierstockstumoren finden sich in den entsprechenden Capiteln dieses Werkes besprochen. GRAEFE.

Parovarialtumoren. Zwischen den Blättern der Ala vespertilionis (*Mesosalpinx*), welche von Tube und Eierstock begrenzt wird, liegt der Nebeneierstock (*Parovarium*, *Epoophoron*). Er wird gebildet von 15—20 länglichen,

blind endigenden Canälchen, in deren Wand sich nach einigen Autoren Muskelfasern finden sollen; von anderen wird dies bestritten. Ausgekleidet sind sie mit Flimmerepithel. Sie sind der Rest des WOLFF'schen Körpers. Aus ihnen können sich die sogenannten Parovarialcysten bilden, welche im Vergleich zu Ovarialcysten relativ selten sind (OLSHAUSEN 11·3% FRITSCH 9%). Sie sind von den letzteren unschwer zu unterscheiden.

Die grosse Mehrzahl der Parovarialcysten zeichnet sich durch erhebliche Dünne ihrer Wandungen aus. Dickwandige sind sehr selten. FRITSCH gibt als ein Charakteristikum der Parovarialcysten an, dass in ihren Wandungen zwei sich kreuzende Gefässysteme zu sehen sind; das eine gehört dem Peritoneum, das andere der Cyste selbst an. Selten überschreiten diese Geschwülste die Grösse eines Kindskopfes. In der Regel sind sie einkammerig; nur ganz ausnahmsweise mehrkammerig. Ihre Innenwand ist glatt und trägt, entsprechend ihrer Entstehung Flimmer-, bezw. Cylinderepithel. In ganz vereinzelten Fällen sind kleine Papillen an ihr gefunden.

Auch der Inhalt der Parovarialcysten ist meist ein charakteristischer. Er ist wasserhell; sein specifisches Gewicht schwankt zwischen 1002 und 1007. Er enthält kein Eiweiss oder nur Spuren desselben. In ganz vereinzelten Fällen soll ein dem Inhalt von Ovarialkystomen ähnlicher gefunden sein. Es ist nicht ganz ausgeschlossen, dass hier diagnostische Irrthümer hinsichtlich des Ursprunges der Geschwulst untergelaufen sind.

Die Parovarialcysten entwickeln sich, wie es bei ihrem Ursprung selbstverständlich ist, intraligamentär. Unter Entfaltung der Blätter des breiten Mutterbandes können sie bis auf den Beckenboden wachsen. Die meist lang ausgezogene und nach der Peripherie hin abgeplattete Tube liegt ihnen gewöhnlich dicht an. Das Ovarium findet sich an ihrer hinteren, bezw. unteren Seite mit ganz kurzem, seltener längerem Stiel.

KOSSMANN hat jüngst *(Centralbl. f. Gyn. 1894 Nr. 28, 34, 42)* die Behauptung aufgestellt, die bisher als Parovarialcysten gedeuteten Cysten des breiten Mutterbandes seien nichts anderes als „Hydroparasalpinges“, d. h. cystische Entartungen einer accessorischen Tube; ihre Wandung bestehe nicht aus Bindegewebe, sondern aus einem kompacten Geflecht glatter Musculatur. Diese Ansicht hat energischen Widerspruch, besonders seitens GEBHARD's *(Centralbl. f. Gyn. 1894, Nr. 29 und 38)* gefunden, welcher an der alten Auffassung festhält.

Die Diagnose kann auf Grund der klinischen Erscheinungen, welche eine Parovarialcyste hervorruft, nicht gestellt werden, da sie sich, an sich meist gering, von den durch Ovarialtumoren bedingten nicht unterscheiden. Dagegen vermag der Untersuchungsbefund Anhaltspunkte zu gewähren. Besonders bei kleineren ist der seitliche Sitz, die Verdrängung des Uterus nach der entgegengesetzten Seite zu beachten. Letztere findet sich, wenn auch weniger ausgesprochen, auch bei grösseren Parovarialcysten, welche mit fortschreitendem Wachsthum sich mehr nach vorn, häufiger nach hinten vom Uterus entwickeln. Sie bieten, wenn die Palpationsverhältnisse günstige sind, deutliche Fluctuation. Charakteristisch ist, wie schon oben erwähnt, in der grossen Mehrzahl der Fälle der Inhalt. Bei dem Beckenboden anliegenden Cysten würde also eine Punction die Diagnose sichern. Man könnte umsomehr versucht sein eine solche vorzunehmen, als Fälle beobachtet worden sind, in welchen die Cyste nach der Punction definitiv verschwand. Trotzdem ist von ihr abzurathen. Denn mit Sicherheit ist auf eine definitive Ausheilung auf diesem Wege keineswegs zu rechnen. Sowohl nach spontaner Ruptur wie nach Punction kann dem jahrelangen Verschwinden der Cyste erneutes Wachsthum folgen.

Auch für die Parovarialcysten gilt heute dasselbe Behandlungsprincip wie für ovarielle Tumoren: sie sind auf dem Weg der Laparotomie zu entfernen. Wenn man an ihm festhält, dann ist eine Probepunction völlig überflüssig, da ja die Erkenntnis, dass es sich um die eine oder die andere Art einer Cyste handelt, unsere Behandlung doch nicht beeinflusst.

Die Entfernung der Parovarialcysten (vergl. auch „*Ovariotomie*") nach Eröffnung der Bauchhöhle bietet manchmal einige Schwierigkeiten. In vielen Fällen gelingt es zwar durch starkes Anziehen des Tumors trotz seines intraligamentären Sitzes eine Art, wenn auch etwas breiten Stiels zu bilden, welcher dann in mehreren Partien unterbunden wird. Ist dies nicht möglich, so enucleirt man die Cyste nach Unterbindung der Spermaticalgefässe und Spaltung des peritonealen Ueberzuges auf der Höhe der Geschwulst. Bei der Verschieblichkeit desselben über der lezteren gelingt die Ausschälung oft überraschend leicht. Nur, wenn Spontanrupturen oder Punctionen vorausgegangen sind, kann sie durch stellenweise Verwachsung der Cystenwand mit dem Peritoneum auf Schwierigkeiten stossen. Nach Entfernung der Cysten wird der zurückbleibende Sack so weit wie möglich resecirt, stärker blutende Stellen in ihm umstochen und unterbunden, schliesslich die Höhle mittelst versenkter Catgutnähte geschlossen oder nach der Vagina zu eröffnet, mit Jodoformgaze drainirt und das Peritoneum über der Drainage durch Nähte fest vereinigt. Dies letztere Verfahren ist jedenfalls dem Einnähen des Sackes in die Bauchwunde vorzuziehen, obwohl auch auf diese Weise völlige Heilungen erzielt worden sind. GRAEFE.

Partus praecipitatus. *Sturzgeburt.* Ungemein rapid beendigte oder mit Hinabfallen des Kindes auf den Boden verbundene Geburten hat man Sturzgeburten — Partus praecipitatus — genannt und im Allgemeinen mit zu starken Wehen und einigen anderen Verhältnissen, wie kleinem Kinde, weitem wenig geneigtem Becken und nachgiebigen Weichtheilen in Berührung gebracht.

Wegen der praktischen Bedeutung sind gleich im Voraus diejenigen präcipitirten Geburten, welche in Bettlage der Mutter erfolgen, von denen zu unterscheiden, die bei aufrechter, hockender oder sitzender Stellung stattfinden. Bei den ersteren ist eine ungewöhnliche und anhaltende Wehenthätigkeit das Hauptagens und ohne die kann eine überaus schnelle Geburt nicht von statten gehen. Anders bei den Geburten in mehr aufrechter Stellung der Gebärenden. Hier wirkt die Wehenthätigkeit sehr verschieden. Es können sein:

1. Sehr starke Wehen bei kaum merklichem Widerstande der Weichtheile. Das Kind wird förmlich herausgeschleudert und mit einer gewissen Vehemenz zu Boden geworfen.
2. Gewöhnliche Wehenstärke. Das Kind tritt im Gehen oder Stehen der Mutter ziemlich langsam durch. Es würde nur durch die eigene Schwere zu Boden fallen, kann aber von der Mutter noch zuweilen aufgefangen werden.
3. Geringe Wehen vor dem Blasensprung. Die Blase ist tief herabgetreten und bringt infolge der durch sie bewirkten Ausdehnung die noch gehende oder stehende Kreissende zum Mitpressen. Auf der Höhe der Wehe springt die Blase, das Kind tritt schnell in den Muttermund und löst einen neuen Drang zum Mitpressen aus. Die durch die stehende Blase gut vorbereiteten Weichtheile geben leicht nach. Mit dem Fruchtwasser fällt das Kind hervor, zerreisst die Nabelschnur und sinkt zu Boden (v. WINCKEL).

Aetiologie: Abgesehen von den abnorm starken Wehen, weitem, wenig geneigtem Becken, nachgiebigen Weichtheilen der Mutter und kleiner, resp. macerirter Frucht sind von den verschiedenen Autoren unter anderen Ursachen für das Zustandekommen der Sturzgeburten auch die Reizbarkeit der sensiblen Nerven und die Heredität (CAZEAUX) herbeigezogen worden. Als wirklich prädisponirend dürfen indessen nur Erkrankungen der Mutter, wie Lues, Bronchitis, Epilepsie; Kleinheit und Maceration der Frucht, abnorme Kürze der Nabelschnur (WIGAND, v. WINCKEL), besonders die Bewegungen der Parturiens selber nebst der beim Gehen und durch Erschüttern des Körpers beim Fahren etc. erfolgten Ruptur der Eihäute angesehen werden. Natürlich wirken in den meisten Fällen mehrere Ursachen zusammen, worauf auch das wiederholte präcipitirte Niederkommen einzelner Frauen hinweist.

Diese rein mechanischen Ursachen für das Zustandekommen und den Verlauf eines Partus praecipitatus, d. h. solche Ursachen, die sich theils aus den äusseren Verhältnissen, in denen sich die Gebärende zur Zeit ihrer Niederkunft befand, theils aus der eigentlichen Geburtsthätigkeit herleiten lassen, genügen für die praktisch gerichtlich-medicinische Beurtheilung abnorm beschleunigter Geburten nicht. STRASSMANN weist deshalb mit Recht darauf hin, dass hierfür noch rein individuelle, resp. subjective Ursachen herangezogen werden müssen, d. h. solche, die von der Mutter durch ihr beabsichtigtes oder unbeabsichtigtes Verhalten herbeigeführt sind. Es gehören dazu diejenigen Fälle, wo die Schwangerschaft von der Mutter oder auch selbst vom Arzte verkannt wurde, ferner wo die Presswehen nur als Stuhldrang empfunden wurden und sehr weites Becken bei abnorm kleiner oder macerirter Frucht vorhanden ist.

Prognose: Je nach dem Zustandekommen der präcipitirten Geburt sind auch die Gefahren für Mutter und Kind verschieden.

Die Gebärende ist vor allem entsprechend der Nachgiebigkeit und Rigidität, sowie der vorhergehenden Erweiterung ihrer Weichtheile durch die Fruchtblase mehr-weniger grossen Verletzungen in der Vagina und am Damme ausgesetzt. Nach v. WINCKEL kommen bei Sturzgeburten ausserhalb des Bettes Perinealrisse auch bei Mehrgebärenden doppelt so häufig vor, als wenn sie liegend präcipitirt niederkommen. Es kommen als weitere Complicationen: Ohnmachten, Collapse, verzögerte Placentarlösung, Inversion des Uterus und Vorfall mit Inversion in Betracht. Blutungen während der Nachgeburtsperiode infolge von Abreissen der Placenta und der Eihäute bei diesen Entbindungen sind häufiger stärker und öfter gefährlich als sonst. Diese betreffen wiederum häufiger Erstgebärende, während bei Multiparae leichter Atonia uteri post partum auftritt. Auch Emphysem am Halse, Nacken und Brust der Kreissenden ist bei übermässigem Mitpressen gesehen worden.

In Bettlage der Gebärenden fällt eine Gefahr für das Kind gewöhnlich von selbst weg, obgleich die Möglichkeit einer solchen immerhin nicht ganz ausgeschlossen scheint in Anbetracht folgenden Falles. LEONPACHER berichtet in FRIEDRICH's Blättern f. gericht. Medic. und Sanitätspolizei 1892 Bd XLIII. p. 206 von einer Erstgebärenden, die während heftiger Drangwehen vor Schmerz im Bette in die Höhe sprang. Darauf sprang die Blase, das Kind stürzte herab und die Nabelschnur riss an der Placenta-Insertion ab, keine Blutung, Kind unversehrt.

Aber auch bei den präcipitirten Geburten extra lectulum ist die Lebensgefahr für das Kind keine so grosse, als man von vorneherein erwarten könnte. Bei dem grossen Uebergewicht der Kopfgeburten berührt auch zuerst der Schädel des herabstürzenden Kindes den Boden. Einmal ist nun die Sturzhöhe thatsächlich nur eine geringe, denn im letzten Augenblicke der Austreibung nimmt die Gebärende gewöhnlich unwillkürlich eine möglichst tief hockende Stellung ein; zudem mildern noch die Cohäsion der Nabelchnur und das Zusammenklemmen der mütterlichen Schenkel die Fallkraft und dann ist der Schädel des Neugeborenen vermöge der Elasticität und leichten Verschieblichkeit der Knochen ausserordentlich leistungsfähig im Ertragen von Verletzungen.

Die grössere Mortalität der Kinder nach präcipitirten Geburten (4·9:2·5%) ist viel eher herzuleiten aus zu starkem Gehirndruck, Nabelschnurdruck, Erstickung in ungünstiger Lage etc. und wohl auch durch Nabelschnurzerreissung mit nachheriger Verblutung. Diese Zerreissung der Nabelschnur*) geschieht selten nahe an der Insertion in den Nabel, meist ziemlich weit ab von dieser; und deshalb ist die Blutung — wenn sie überhaupt stattfindet — in der Regel nur gering. Die Rissenden sehen stets sehr uneben aus, die Nabelschnur-

---

*) Vergl. Artikel „*Nabelschnur — Nabelschnuranomalien.*“

scheide bildet meist eine lappige Verlängerung des Stumpfes, aus welcher die in ungleicher Höhe zerrissenen Gefässe hervorragen.

Zur Vervollständigung will ich hier noch erwähnen, dass man nach dem Orte, wo der Partus praecipitatus stattgefunden, auch seiner Zeit die Bezeichnung dieses Vorganges gewählt hatte. So wurde von Gassen-, Treppen-, Flurgeburten gesprochen. Mit der Grösse der Literatur wuchsen dann die Aufzeichnungen darüber und wir lesen von Sturzgeburten im Tragkorb und im Schlitten, in der Droschke und im Omnibus oder der Tramway. GRIGOROW beschreibt sogar eine solche in stehender Stellung auf der Plattform eines Eisenbahnwagens erfolgt. Das Kind wurde gleich darauf lebend und unmerklich verletzt neben dem Zuge aufgefunden.

Therapie. Wegen Vermeidung einer Infection, zu der die präcipitirt Entbundenen leichter noch als andere Wöchnerinnen neigen, enthalte man sich jeder Manipulation gleich nach derselben, selbst der Einführung des Katheters. Auch sonst kann man in Anbetracht der Verhältnisse fast nur prophylaktisch thätig sein. Frauen, die schon eine Sturzgeburt durchgemacht haben, müssen bei den ersten Zeichen von Wehen das Bett aufsuchen. Zur Vermeidung von Presswehen nehme man ihnen jede Handhabe, eventuell Anwendung von Narcoticis (Chloral, Morphium, Chloroforminhalation). Stuhl- und Urinentleerung darf nur liegend im Bett vorgenommen werden. Sorgfältiger Dammschutz. Eventuell gegen Atonia uteri prophylaktisch Ergotin gleich nach der Geburt und genaue längere Ueberwachung der Uteruscontraction post partum.

BODENSTEIN.

Perimetritis. Unter der Bezeichnung Perimetrium versteht man jenen Theil des Bauchfelles, der die Blase, Gebärmutter und den Mastdarm im Becken überkleidet und zwischen diesen Organen Einsenkungen (Taschen) bildet;*) somit unter Perimetritis die Entzündung dieses Theiles vom Beckenperitoneum, welcher althergebrachte Name richtiger durch das Wort: Pelveoperitonitis zu ersetzen wäre, womit dann die localisirte Entzündung des Peritoneums im kleinen Becken gekennzeichnet würde.

Entgegen früheren Anschauungen von der Gefährlichkeit eines Eingriffes auf das Peritoneum überhaupt, wissen wir heute erfahrungsgemäss, dass das Bauchfell reine Verwundungen nicht allein sehr gut überdauert, sondern sich gegen Infectionskeime indifferent erweist, ihnen gegenüber sogar eine gewisse verdauende Wirkung (FEHLING) entfaltet. Allerdings wird von einem derartigen Bauchfelle verlangt, dass es an seiner Oberfläche nicht alterirt, und weder durch medicamentöse Substanzen, noch es berührte Stoffe (Schwämme, Tücher, Instrumente) an seiner Glätte Schaden genommen hat. So gibt das durch die Schwangerschaft enorm ausgedehnte Beckenperitoneum nie zur Perimetritis Veranlassung.

Anders verhält sich aber die Sache, sobald im Becken durch Circulationsstörungen alterirte Verhältnisse entstehen. Nach Annahme Einiger sollen dieselben durch „*Erkältung*" hervorgerufen werden, ohne dass man für das Zustandekommen einen anderen Grund nachzuweisen vermöchte. Wir stehen nicht an bei Anführung dieses ätiologischen Momentes zu bemerken, dass wir in unseren Fällen noch immer einen zweiten, für das Zustandekommen der Becken-Bauchfellentzündung maassgebenderen Grund, als die Erkältung aufzuweisen im Stande waren.

Meistentheils ist hiebei ein Trauma vorhanden; so haben wir beschränkte Peritonitiden im Becken nach dem *Coitus inter menses* und *interruptus*, nach Excessen, Masturbation, endlich nach chirurgischen Eingriffen auf's Peritoneum (Ovariotomie, Castration u. s. f.) entstehen gesehen.

*) Vergl. die diesbezüglichen *Figuren* im Artikel „*Uterus*" ds. Bd.

In der Mehrzahl der Fälle liegt jedoch ein in seiner Substanz erkrankter Uterus vor. Die mehrfachsten Lageveränderungen und damit Circulationsstörungen sind dann durch letzteren Vorgang bedingt. Die vergrösserte und schwere Gebärmutter legt sich an das Nachbarorgan an, übt durch continuirlichen Druck einen Reiz aus, dem sehr bald eine Ausschwitzung und eine Aneinanderklebung auf den sich berührenden Flächen folgt. Dann treten Gefässchen in diese Ausschwitzungen. Je länger der Process dauert und je massiger letztere sind, umso reichlicher wird die Vascularisation. Entfernt sich später das Organ aus seiner Lage (Schwangerschaft), so dehnen sich diese flächenhaften Gebilde mitsammt den Gefässen aus (*Stränge*), oder aber die Pseudomembranen führen zu Verklebungen der einzelnen Organe untereinander.

Aehnliche Entzündungszustände mit Verlöthung des Perimetriums, also Verwachsung des Douglas, kommen bei Verlagerungen der Gebärmutter nach unten zu Stande (*Prolapsus* und *Inversion*); oder umgekehrt, wenn der übermässig ausgedehnte Mastdarm durch seine Contenta auf die Nachbarorgane drückt. (*Habituelle Obstipation.*)

Endlich werden Entzündungsherde der Nachbargebilde (Typhlitis, Dermoidcysten, Echinococcus) sich auch auf die Beckenbauchfelltaschen erstrecken, wie ja auch in dieser Region wachsende Neubildungen mit ihren Folgezuständen und Verlagerungen (Stieldrehung) (Cystosarcoma ovarii, Carcinom) locale Entzündungen hervorrufen können.

Diese sämmtlichen Arten der Entstehung von Perimetritis kennzeichnen sich durch selteneres Auftreten; sie bleiben beschränkt und blos die krebsartige Nachbarschaft führt zumeist zu allgemeiner Bauchfell-Entzündung (wenn das Individuum nicht früher an chronischer Ichorämie zu Grunde geht).

Viel gefährlicher gestalten sich die Verhältnisse, wenn das Bauchfell von Infectionskeimen betroffen wird. Die Mikroorganismen können entweder unmittelbar darauf abgelagert werden, oder sie wandern aus benachbarten Gewebszügen auf die Excavationen des Peritoneums. Gewöhnlich ist es das Trippergift, dem man die Entstehung der Pelveoperitonitis bei jungen Frauen zuschreiben darf.

Nicht immer ist es die virulente, sondern zumeist die latente Form der Gonorrhoe,*) welche das Wohlbefinden der Frau bedroht; wenngleich dafür der Mann auch nicht verantwortlich werden kann, da er sich gesund fühlt, und keine Erscheinungen der vor längerem Zeitraume (bis 15 Jahren) überstandenen Tripperansteckung darbietet. Auf dem Wege aus der Urethra, besonders den perimetralen Einbuchtungen und Drüsen oder der Bartholini'schen Drüse der Vulva gelangen die durch Neisser entdeckten Gonococcen in die Vagina, Uterus- und Tubenhöhle, wo sie reichlichen Nährboden vorfindend, durch das Ostium abdominale auf den Beckenboden gelangen und sich hier weiter entwickeln.

Die andere Art des Zustandekommens bezieht sich auf die Strepto- und Staphylococcusinvasion. Wir wissen durch die schönen Arbeiten Leopold's, wie sehr sowohl das Parametrium, als das Lymphgefässystem des Uterus und seine Schleimhaut, der Einwanderung septischer Keime genügende Wege darbieten, auf welchen sie bis zum Perimetrium gelangen und besonders im Wochenbette (*Mischinfection*) zu verheerender Wirkung ausreifen. Das ohnehin hyperämische Bauchfell des Beckens reagirt dermaassen rasch, dass es sehr bald zur allgemeinen Peritonitis mit letalem Ausgange kommt.

In gleicher Weise erkrankt das Perimetrium, wenn durch ärztliche Eingriffe der Infection Zugang verschafft wird. Bis in die jüngste Zeit waren beim früheren Gebrauche des *Presschwammes*, bei Verwundungen der

---

*) Vergl. auch Artikel „*Gonorrhoe der weibl. Genitalien*", pag. 295.

Uterusschleimhaut gelegentlich der *Sondenuntersuchung*, überhaupt bei *Dilatation der Cervix* die partielle Entzündung des Beckenbauchfelles keine Seltenheit.

Entgegen dem gutartigen Verlaufe der mit dem Ausgange in Adhäsionsbildung beschriebenen Form ist die infectiöse Perimetritis entschieden als bösartig zu bezeichnen. Hiebei erleiden die stark hyperämischen serösen Häute an ihrer Oberfläche eine Trübung und Auflockerung, sind mit einem fibrinösen Belage behaftet und verkleben mit einander. Zwischen den freien Räumen findet aber eine Ausschwitzung fibrinoseröser Flüssigkeit statt, die bald trüb, flockig, später mit blutigen Stellen durchsetzt wird, und in der man die unterschiedlichen Colonien verschiedenartiger Mikroorganismen zu erkennen vermag. Sobald diese Flüssigkeitsmengen nach oben, von den verklebten und mit Fibrinbelage überzogenen Darmschlingen abgegrenzt werden, entsteht ein Tumor, dem stets anfänglich noch eine gewisse Beweglichkeit innewohnt. Die Hauptmenge der Flüssigkeit zieht nach dem tiefsten Theile des Beckenbodens (Douglas), man kann das Exsudat darin fühlen. Es können aber auch andere höhere Darmschlingen das Exsudat zwischen sich fassen, es kommt zu der durch FRITSCH charakteristisch bezeichneten „Darmcaverne.“

Je nach der Grösse und Ausdehnung dieser Exsudatmassen erfolgt dann die Verlagerung der Beckeneingeweide. Nur in sehr geringer Zahl der Fälle gelangt ein solches Exsudat zur Resorption, nicht ohne durch Verklebung und Ueberhäutung der Tuben und Ovarien die Function derselben zu beeinträchtigen. (*Perioophoritis*, *Salpingitis nodosa.*) Meist wird der Inhalt des abgeschlossenen Sackes, sei es durch die ursprünglichen Krankheitserreger, sei es durch aus der Nachbarschaft (Mastdarm) eingewanderte Mikroorganismen oder Gifte zum Zerfalle gebracht, die Folge ist ein Jaucheherd, der sich nach Aussen Bahn zu brechen anschickt.

Erfolgt der Durchbruch trotz der Abkapselung in die freie Bauchhöhle, so ist allgemeine Peritonitis die Folge, mit den bekannten Ausgängen. Oder der Jaucheherd usurirt die ihm zunächst liegende, nachgiebigste Stelle. Zumeist geschieht dies in den Darm (Darmfistel) und hier wieder zu öftern in den Mastdarm; aber auch in die Blase, oder auch durch die Bauchdecken nach Aussen.

Mit dem Durchbruche ist die langsame Heilung angebahnt. Abgesehen davon, dass die Abcesshöhle sich schwer schliesst, erfolgen selbst bei günstigen Verhältnissen sehr leicht Recidive; sie sind eigentlich ebenso, wie bei der erfolgten Resorption des Exsudates die Regel, so dass man bei der Perimetritis selbst in günstigem Ablaufe nur mehr von relativer Heilung sprechen kann.

Unter den Symptomen der Perimetritis ist zu allererst die grosse *Empfindlichkeit im Becken* zu erwähnen; sie gibt sich als Schmerzhaftigkeit beim Gehen, längeren Stehen, kurz bei stärkerer Bewegung kund. Wenngleich derartige Kranke kaum fieberhaft sind, so leitet der rasche Puls mit der erhöhten Druckempfindlichkeit im Becken die Aufmerksamkeit auf die Entzündung des Bauchfelles hin. Hat keine Infection stattgefunden, so schwinden diese Erscheinungen bei Bettruhe und freiem Leibe verhältnismässig rasch, um mit Eintritt der nächsten Menstruation wieder aufzuleben.

Kann sich die Kranke nicht schonen, oder übt sie Coitus aus, so verschlimmert sich der Zustand gewöhnlich. Selbst ohne höhere Fiebergrade bieten aber solche Patientinen schon das Bild von schwerer Erkrankten, deren Leiden durch die ungenügende Thätigkeit des Darmes gesteigert wird.

Schwindet die Druckempfindlichkeit, so gehen auch die Schmerzen langsam zurück, man kann dann blos durch die — mittelst Untersuchung constatirbare — Verlagerung der Beckenorgane, ferner nach der vorhandenen Dysmenor-

rhoë und Sterilität (zu mindest aus der erschwerten Conceptionsfähigkeit) auf die abgelaufene Entzündung des Beckenbauchfelles schliessen.

Schleichender verläuft die Erkrankung bei gonorrhoischer Infection. Die einzelnen Erscheinungen sind den angeführten ähnlich.

Stürmischer tritt die Pelveoperitoneitis bei septischer Infection zu Tage. Fehlt auch hiebei im Anfange das hohe Fieber, so klagen die Kranken vom Beginne an über stechende Schmerzen im Unterleib, die sich schrittweise steigern als die Ausdehnung des Bauches erfolgt, wodurch sie am Athmen behindert werden. Zu diesen gesellen sich Störungen in der Blasenfunction, fortwährender Reiz zum Uriniren, mit Abgang von wenigen Tropfen. Hat dann der Tympanites einen gewissen Grad erreicht, so fehlt ferner das Allerquälendste: das Erbrechen nicht, das erst mit Abkapselung des Tumors aufhört. Dauert aber das Erbrechen und Schlucksen fort, so ist die Entzündung auf das weitere Peritoneum überschritten.

Mit Stabilisirung des Exsudates kommt für die Kranke ein Stadium der Ruhe, in dem mit reichlichem Schweisse ein gewisses Wohlbefinden vorhanden sein kann; steigt hingegen das Fieber an, und überfallen die Kranken Schüttelfröste, so ist das ein Zeichen des Zerfalles vom Exsudat.

Aus den eben geschilderten Erscheinungen ist die Diagnose der Perimetritis selbst dann nicht schwer, wenn noch kein Exsudat gefühlt wird. Ist ein Tumor vorhanden, so gibt er häufig Veranlassung die Pelveoperitonitis mit der ihr ohnehin leicht zugesellten Parametritis zu verwechseln. Zeigt bei ersterer der Tumor im Anfange noch grössere Beweglichkeit, steht er nicht so tief im Douglas, und wölbt dieses mehr kugelig vor, so haftet bei letzterer das Exsudat als mehr derbe, knollige Masse seitlich am Uterus fest, verdrängt den Uterus nach vorne, ist bimanuell leichter austastbar, während das perimetritische Exsudat das Becken wie mit einer harten ausgegossen erscheinen lässt (cfr. Artikel *„Beckenexsudate“* und *„Parametritis“*).

Die Prognose kann nach diesem, selbst für die acute, nicht infectiöse Form nicht günstig lauten. Die Verlagerung der Organe, selbst wenn die Trennung der Adhäsionen glücklich gelang, tritt selten ganz zurück, die Recidiven sind beinahe permanent und werden durch die subsequente, mangelhafte Function des Darmes erschwert. Noch ungünstiger stellt sich die Vorhersage bei der infectiösen Form. Die gonorrhoische Perimetritis führt zwar selten zum Tode, aber sie wird durch die stetigen, oft bis über das Climacterium dauernden und bei der geringsten Körperanstrengung eintretenden Recidiven zu einer Quelle fortwährenden Leidens. Daneben bergen die den Eierstock und die Tuben treffenden Veränderungen eine Kette von Gefahren in sich, besonders da die Verlöthungen in letzterem Organe zur Eitersackbildung führen, deren Heilung nur auf operativem Wege zu erzielen ist.

Die Therapie der Pelveoperitoneitis hat mit der Prophylaxe gegen das Leiden zu beginnen. Dass sich die Frau den in der Aetiologie angeführten Schädlichkeiten nicht aussetze, bedarf nicht weiterer Auseinandersetzung. Aber es dünkt uns als ganz praktische Maassregel jungen Männern zu empfehlen, eine genaue Untersuchung ihrer Genitalien besonders vornehmen zu lassen ehe sie in die Ehe treten, wie man Mittel und Wege zu finden wissen muss, dass die junge Frau, bezüglich des Verhaltens während der Menstruation des ehelichen Lebens und des Wochenbettes*) der nöthigen Aufklärungen nicht entbehre.

Aerztlicherseits wird man jeden Eingriff nurmehr unter strenger Antisepsis vollziehen; bei vorhandener Empfindlichkeit des Peritoneums im Becken ihn bis zum Stillstehen der Erscheinungen verschieben, ja sogar die Untersuchung bei Entzündungen auf das nothwendigste Maass beschränken.

---

*) Vergl. die Artikel *„Diätetik des Wochenbettes“* und *„Prophylaxe der Frauenleiden“*.

Gegen die nicht infectiöse Perimetritis ist vor Allem absolute Ruhe indicirt. Sorgt man dabei für gründliche Ausleerung des Darmes, sei es durch einen aromatischen Einguss (Kamillenthee, mit geringer Druckhöhe) oder durch ein Klystier von 15—20 g reinen Glycerins; umspannt man den Unterleib mit einer fest angelegten und gehörig schliessenden „PRIESSNITZ“-binde, so wird man der Darreichung von Calomel und Opium in diesem Stadium der Erkrankung entrathen können. Hingegen haben wir bei Schmerzhaftigkeit und grösserer Empfindlichkeit des Abdomens von der Application einiger (nicht weniger als 6—8) Blutegel und nachfolgenden kalten Ueberschlägen oder dem Kühlapparate vortreffliche Wirkung gesehen. Ueberhaupt leistet die Kälte ganz vorzügliche Dienste, sei es durch eiskalte Compressen, die Eisblase oder den LEITER'schen Kühlapparat; nur darf die Vorsicht nicht ausser Acht gelassen werden, in der Kälteanwendung Pausen eintreten zu lassen, da die gespannte Bauchhaut leicht zum Erfrieren neigt.

Die Zunahme des Volums vom Unterleib deutet auf gänzliche Unthätigkeit des Darmtractes und wird gewöhnlich bald vom quälendsten Symptom der Bauchfellentzündung, dem Brechreize und Erbrechen, gefolgt. Wir lassen solchen Kranken nebst grösseren Gaben Opiums per os oder als Suppositorien wenig Flüssigkeit zukommen; Eispillen, kaltes Sodawasser mit wenig Cognac haben sich besser bewährt, als warme Getränke oder selbst Cocainlösungen; am besten vertragen die Kranken frappirten, nicht süssen Champagner oder Ausspülen des Mundes mit Sodawasser. Ist die Exsudation zur Höhe gediehen, so beruhigt sich die Kranke in der Regel, die Schmerzhaftigkeit im Abdomen tritt meist nur beim Wechsel der Lage und bei eventueller Berührung ein.

Zeigt die Fiebercurve Zerfall des Exsudates an, so tritt die chirurgische Behandlung zu Recht, und ist die Eröffnung des Abscesses angezeigt. Man wird zumeist im Scheidengewölbe, aber auch durch die Bauchdecken hindurch die fluctuirende Stelle zu finden vermögen, wo die Eröffnung stattzufinden hat.

Meist ist die Kranke durch das Fieber und die schlechte Ernährung erheblich herabgekommen. Ist die Fluctuation undeutlich, so wird die vorsichtig ausgeführte Probepunction Klarheit verschaffen, der wir dann die Eröffnung des Eitersackes unmittelbar nachfolgen lassen. Wo immer wir dem perimetritischen Eiterherde freien Abfluss schaffen, müssen wir uns vor zu ausgiebiger Ausspülung des Sackes, ebenso vor Ausdrücken der Eitermengen durch die Bauchdecken hüten. Denn es kann ein tieferer Abscess, und nicht immer ist es der grösste, mit höher gelegenen „Darmcavernen“ in Verbindung stehen, deren Inhalt dann in den Peritonealraum gedrückt wird. Dasselbe kann auch die Ausspülung verursachen. Räthlich ist beim Eröffnen mit dem Messer die blutenden Stellen gleich zu unterbinden, die Fäden aber recht lange zu belassen; sie halten die Schnittränder auseinander, zwischen denen man das Glas-Drainrohr einfügen und für Abfluss vorsorgen kann. Letzterer Zeit haben wir die Ausspülungen ganz unterlassen und die Abscesshöhle blos mit Jodoformgazestreifen ausgewischt. So behandelt bleibt die Kranke oft auch 48 Stunden in vollkommener Ruhe, was für die Erhaltung der Kräfte ein nicht zu unterschätzender Vortheil ist.

Schlimmer steht es um die Behandlung eines nach der Blase oder dem Rectum durchgebrochenen Abscesses. Man erkennt dies an der reichlichen Entleerung fötiden Eiters mit dem Urin oder dem Stuhl; bei letzterem oft mit Fetzen geronnenen eiweissähnlichen Massen gemengt. Die Ausheilung findet stets sehr langsam statt. Der von SCHRÖDER eingeschlagene Weg: die in die Blase erfolgte Durchbruchstelle durch hohen Blasenschnitt aufzusuchen und zu schliessen, dürfte nur in seltenen Fällen zur Wiederholung gelangen; meist wird man sich mit Blasenausspülungen (Borsäure 4%, Sublimat $^1/_{5000}$) und häufigem Katheterisiren zur Ableitung des Eiters begnügen müssen. Fisteln in dem Mastdarm heilen verhältnismässig noch langsamer, oft erst

nach Jahren. Sie machen keine besonderen Beschwerden, jedoch birgt die fortgesetzte Eiterung die consecutive Gefahr, dass mit Abzehrung der Kräfte Nierenentartungen (amyloide Degeneration) sich entwickelt.

Heilt das Exsudat, sei es durch Resorption oder nach Durchbruch durch Schrumpfung, so müssen die Folgezustände in Betracht gezogen werden und den Verlagerungen der Beckenorgane entgegengearbeitet werden.

Die Behandlung der Adhäsionen hatte bis vor nicht langer Zeit ungenügende Resultate aufzuweisen. Es folgte bei nur gewissermaassen energischeren Eingriffen eine Recrudescenz der Krankheit, oft mit schlimmeren Zuständen, als bevor. Man hatte die latente Entzündung wieder angefacht gehabt, der Kranken also durch die Behandlung eine weitaus schwerere Erkrankung „angeheilt.“ Die Kenntnis der Aetiologie hat in der Beziehung vieles zu Nutzen gefördert, und auf die auf Resorption hinzielenden Mittel das Hauptaugenmerk gerichtet.

Also in erster Reihe die Jodpräparate, und das neuerer Zeit trefflich eingeführte Ichthyol. Wir wenden erstere als Einpinselungen von mitigirter Tinctur (*Tinctura jodinae*, *Tinct. gallar.* $\overline{aa}$) ins Scheidengewölbe; letzteres nur mehr als Salbe von 10% an. Diese wird in consistenter Form verordnet, ein wallnussgrosses Stück in sterile Gaze geschlagen, und so als Tampon in die Vagina hoch hinaufgeführt und durch 24 Stunden darin belassen. Das untere Ende der Gaze fängt die abfliessende Salbe auf, der Tampon gibt dem Uterus einen gewissen Stützpunkt, der die Kranken zu der Aussage veranlasst: „dass sie sich erleichtert“ fühlen. Die Verbindungen von Jod oder Ichthyol mit Glycerin haben stets rege Reizzustände im Gefolge, was eben zu vermeiden ist; aus diesem Grunde sind selbst mit grosser Vorsicht ausgeführte Vaginaldouchen gegenangezeigt. Alle in die Vagina eingeführten Medicamente von harter Consistenz (Zäpfchen, Globuli) haben keine Wirkung.

Unter den indirect wirkenden Resorptionsmitteln kommt dem feuchten „Priessnitz-Umschläge“ eine Hauptrolle zu. Nur darf mit der feuchten Fläche nicht gespart und muss die Binde fest anliegend um das ganze Becken gelegt werden. Nichtsdestoweniger kommt es vor, dass Kranke die Priessnitz-Umschläge nicht vertragen (sie erwärmen sich nicht!); in solchen Fällen können Cataplasmen (Mandelkleie) in Verwendung gezogen werden.

Die Perimetritis gonorrhoischen Ursprunges erfordert die gleiche Therapie. Die besten Resultate gab uns bisher die Behandlung mit Ichthyolsalbe und consequent durchgeführter Bettruhe. Daneben wird man der etwa noch vorfindlichen Gonorrhoe, resp. Blenorrhoe gehörige Beachtung schenken und sie auf geeignetem Wege bekämpfen.

Als kräftigste Unterstützungsmittel der oben angeführten Medication dienen zur Aufsaugung perimetritischer Reste noch die verschiedensten Thermal-, Sool- und Moorbäder; wenn nicht anders, so wirken sie durch die Ruhestellung des Individuums, durch die Anregung und Regelung der Darmthätigkeit und Entlastung des Beckens. Geradezu vortrefflich bewährte sich uns in dieser Beziehung wiederholt Karlsbad.

Sind durch mächtige Adhäsionen im Becken derartige Verlagerungen und Erkrankungen der Organe daselbst erfolgt, dass diese Nebenzustände entweder eine stetige Quelle der Recidiven (Perioophoritis) schaffen oder durch Verklebungen (Oophoritis, Salpingitis) nicht allein das Wohlbefinden herabsetzen, sondern die Arbeitsfähigkeit vernichten und das Leben bedrohen (Pyosalpinx) und hat man durch die, nach vollkommener Ruhestellung des Individuums angewandte gynäkologische Massage nach Thure Brandt*) keinen

*) Vergl. Artikel „*Massage in der Gynaekologie*“, *pag. 514*.

Erfolg erzielt, so bleibt nun mehr die Trennung der Adhäsionen, eventuell die Entfernung der bedrohlichen Organe durch das Messer oder Glüheisen auf dem Wege der Laparatomie übrig. ELISCHER.

Perineoplastik oder *Dammbildung* ist die operative Wiederherstellung des durch Einrisse bei der Geburt, sehr selten durch andere Traumen, defect gewordenen Dammes.*) Da die bei der Geburt entstehenden Dammrisse von den Hebammen aus nahe liegenden Gründen gewöhnlich verheimlicht werden, so ist der Arzt, wenn er nicht selbst die Geburt geleitet hat, selten in der Lage den frischen Riss durch *Perineorrhaphie* zu schliessen. Fast stets suchen die Frauen erst ärztliche Hilfe, wenn die Verletzungen längst vernarbt sind und sich die Folgen der mangelhaften Vereinigung derselben geltend machen. Die Aufgabe der Perineoplastik ist es alsdann, den Status quo so gut wie möglich wiederherzustellen.

Während oberflächliche Einrisse, auch wenn sie nicht genäht werden, ohne besondere Difformität der Vulva heilen können, führt die flächenhafte Vernarbung tieferer Dammrisse zu einem Defect des Dammes, zu einer Erweiterung des Introitus vaginae und, wenn sich dieselben auf einer oder beiden Seiten der Columna rugarum posterior in der Scheide in die Höhe ziehen, zu einer Erweiterung des Scheidenrohrs und in Folge davon zu chronischem Reizzustand, zu Erschlaffung und Prolaps der höher gelegenen Theile der hinteren Scheidenwand, zu Rectocele und secundär zum Descensus oder Prolaps des Uterus.

In dieser Weise können schon etwas tiefer gehende incomplete, den Damm nur theilweise durchsetzende Risse wirken; ist jedoch der Dammriss ein completer, d. h. geht er durch den ganzen Damm und den Sphincter ani bis in den Mastdarm, so sind natürlich die Verhältnisse für die Frau noch ungünstiger. Wiewohl manchmal solche ausgedehnte Defecte auffallender Weise keine oder nur unbedeutende Symptome verursachen, so ist doch häufig genug, von anderen Unbequemlichkeiten abgesehen, Incontinenz, wenigstens für Flatus und flüssigen Stuhl, die Folge dieses Zustandes, welcher somit zu schwerer Beeinträchtigung des Lebensgenusses und oft zu bedenklichen nervösen Depressionszuständen führen kann.

Aber auch kleine Dammrisse, die noch keine besonderen pathologischen Störungen mit sich bringen, können durch Beeinträchtigung der physiologischen Functionen der Theile unangenehme Folgen haben. Das Klaffen der Vulva und die Unwirksamkeit des Constrictor cunni kann nicht nur Abfluss des Sperma nach dem Coitus und Erschwerung der Conception bedingen, als auch eine Verminderung des Wollustgefühles für den Mann und in Folge davon gar nicht selten allerlei Unannehmlichkeiten für beide Theile herbeiführen. Schon aus diesen Gründen sollten die frischen Dammrisse stets durch die Naht vereinigt, die veralteten viel häufiger, als dies geschieht, durch die Perineoplastik beseitigt werden.

Eine Reihe von Operationsmethoden ist zu diesem Zweck ersonnen worden. Diese Methoden geben gewisse Schemata ab, welche, wie bei allen plastischen Operationen, nach der Individualität des Falles Modificationen und Combinationen erleiden können.

Die LANGENBECK'sche Methode besteht bei incompletem Dammriss in Abpräparirung der die Narbe bedeckenden Schleimhaut mit Bildung eines Vaginallappens, seitlicher Vernähung der Wundfläche und Deckung des neugebildeten Dammes nach der Scheide zu mit dem Vaginallappen. Bei completem, in den Anus sich fortsetzendem Riss kommt dazu die Ablösung der Schleimhaut vom Mastdarm aus, Bildung der vorderen Mastdarmwand und

*) Vergl. Artikel *„Dammrisse und Dammnaht"*, *pag. 180.*

Vernähung derselben mit dem neugebildeten Damm. Dieses Verfahren ist, ebenso wie ein ähnliches von Bischoff, wegen seiner Umständlichkeit durch die folgenden Methoden verdrängt und ersetzt worden.

Nach der Simon'schen Methode wird beim incompleten Dammriss (Fig. 1) die Anfrischung in Form eines Dreiecks vorgenommen, dessen Spitze in der Vagina, dessen Basis am Damm liegt. Nachdem die Schenkel in der Vagina umschrieben sind, werden sie durch einen am Damm, an der unteren Grenze des Defects, quer verlaufenden Schnitt verbunden, dessen Mitte über der Analöffnung liegt. Nach Ablösung der Schleimhaut wird die dreieckige Wundfläche in der Weise geschlossen, dass zuerst innerhalb der Scheide die Schenkel des Dreieckes mit einander vereinigt und hierauf die dadurch aneinander gelegten Hälften der Basis, welche den neuen Damm bilden, von aussen mit einander vernäht werden. Die Linien *ba* und *ba'* werden in der Vagina durch Nähte vereinigt und bilden das untere Ende der hinteren Vaginalwand. Dadurch kommt *a* auf *a'*; *ca* wird mit *ca'* von aussen vernäht und bildet den neuen Damm.

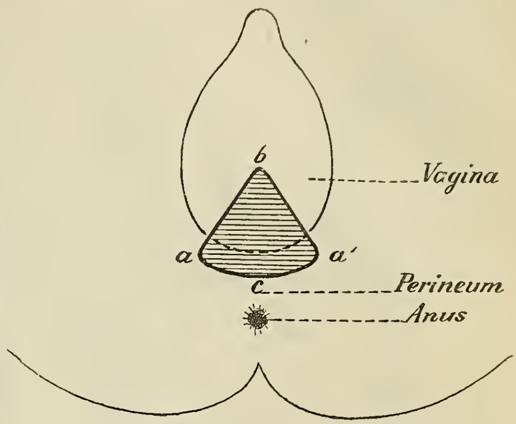


Fig. 1. *Perineoplastik* nach Simon bei incompletem Dammriss.

Beim completen Dammriss (Fig. 2) erfolgt dieselbe dreieckige Anfrischung in der Scheide; dazu kommt eine solche von der Form eines Schmetterlingsflügels nach jeder Seite, indem die Schleimhaut durch Schnitte abgelöst wird, die beiderseits erst nach oben divergirend, dann nach unten convergirend sich bis zu den vorderen Enden des eingerissenen Sphincter ani erstrecken und von da wieder aufwärts laufend sich am oberen Winkel des Defects der vorderen Mastdarmwand in einem convexen Bogen treffen. Zuerst wird nun wieder wie beim incompleten Riss das Dreieck *aba'* in der Scheide vernäht; dann werden *ac* und *a'c'* durch tief gelegte Nähte vereinigt, wodurch die Verlängerung der vorher defecten hinteren Scheidenwand gebildet wird; *ed* und *ed'* werden (vom Mastdarm aus) mit einander vernäht und bilden die vordere Mastdarmwand; schliesslich wird noch durch oberflächliche Nähte *cd* mit *c'd'* vereinigt und so mit Bildung des neuen Dammes die Operation abgeschlossen. — Auf dem Princip der Simon'schen Methode beruhen auch die von Hegar und anderen.

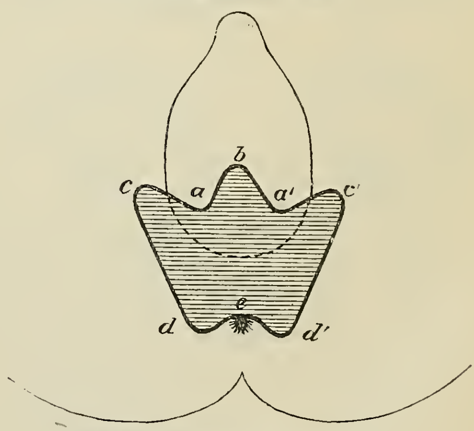


Fig. 2. *Perineoplastik* nach Simon bei completem Dammriss.

Die Simon'sche Methode ist hauptsächlich zu empfehlen, wenn der Einriss in der Mittellinie stattgefunden hat und durch die Narbenbildung das untere Ende der Columna rugarum posterior verloren gegangen ist. Blieb aber letztere, wie dies meistens der Fall, intact, indem der Riss auf einer oder

beiden Seiten derselben in die Höhe ging, so erscheint es unzweckmässig, durch die Ausschneidung des medianen Dreiecks gerade diesen wichtigsten Theil zu opfern, in welchem die hintere Scheidenwand ihre hauptsächliche Stütze findet, und der durch seine Ausdehnungsfähigkeit, wenn er erhalten bleibt, bei späteren Geburten am besten die Vermeidung der sonst leicht eintretenden neuen Einrisse ermöglicht.

Die FREUND'sche Methode schont, von dieser Erwägung ausgehend principiell die Columna rugarum posterior; die Anfrischung wird seitlich von der letzteren vorgenommen, indem ein der Narbe entsprechendes zungenförmiges Stück zu einer oder zu beiden Seiten der Columna aus der Vaginalwand excidirt und somit durch Umschneidung und Auslösung der Narbe die ursprüngliche Wundfläche annähernd wiederhergestellt wird. Beim incompleten Riss (Fig. 3) werden die nach aussen gelegenen Schenkel der beiden in der Vagina rechts und links von der Columna rugarum umschnittenen Dreiecke durch einen nach abwärts geführten und quer über die untere Grenze des Dammrisses verlaufenden Bogen mit einander vereinigt und die von der Figur umschriebenen narbigen Schleimhautpartien durch Excision entfernt. Es werden nun zunächst die zungenförmigen Defecte in der Vagina durch die Naht geschlossen, *b a* kommt an *b α*, *c a'* an *c α*. Hierauf wird der noch klaffende untere Theil der hinteren Scheidenwand (durch Vereinigung von *ad* mit *a'd'*) vernäht und zum Schluss der durch Aneinanderlagerung von *ed* und *ed'* gebildete neue Damm durch äussere Nähte vereinigt.

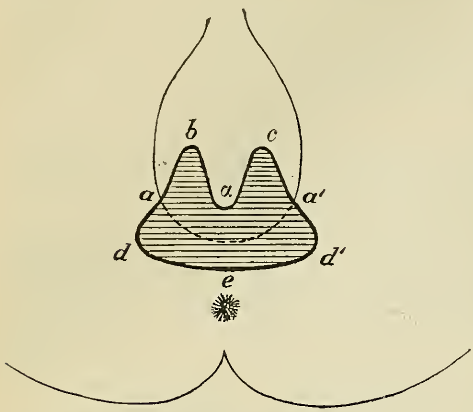


Fig. 3. *Perineoplastik* nach FREUND bei incompletem Dammriss.

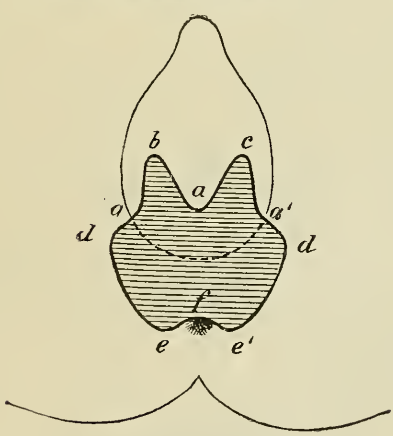


Fig. 4. *Perineoplastik* nach FREUND bei completem Dammriss.

Beim completen Dammriss (Fig. 4) werden die Schnitte nach Umschreibung der beiden die Scheidennarben einbegreifenden Dreiecke beiderseits nach aussen und unten, zuerst divergirend, dann convergirend, bis zu den vorderen Enden des zerrissenen Sphincter ani und von da nochmals convergirend nach oben geführt, so dass sie sich über dem oberen Winkel des Defects der vorderen Mastdarmwand treffen, (wobei zugleich auch die Mastdarmschleimhaut angefrischt wird). Nach Excision der so umschriebenen Schleimhautfigur werden die Scheidendreiecke *a b α* und *a' c α* vernäht (*b a* mit *b α*, *c a'* mit *c α*); dann wird der Rest der Scheidenwunde unter Anlagerung von *a d* an *a' d'* durch tiefgreifende Nähte geschlossen; hierauf wird durch Vereinigung von *f e* und *f e'* mittelst vom Mastdarm aus (oder besser früher von der Wundfläche aus) gelegter Nähte die vordere Mastdarmwand gebildet und schliesslich der neuentstandene Damm, durch Vernähung von *d e* mit *d' e'*, vereinigt.

Die FREUND'sche Methode ist eine ausgezeichnete, da bei ihr fast nur entartetes Narbengewebe und möglichst wenig von der gesunden Schleimhaut entfernt zu werden braucht. Ausserdem ist sie, wenn zugleich ein Prolaps der hinteren Scheidenwand vorliegt, sehr bequem mit der Kolporrhaphia posterior zu verbinden, indem in diesem Fall einfach die Anfrischungen in der Vagina durch zungenförmige Verlängerung der beiden Dreiecke bis gegen das Scheidengewölbe hin ausgedehnt werden. (Bei gleichzeitig bestehendem Cervixriss wird die „EMMET'sche Operation" vorangeschickt). — In ähnlicher Weise operirt auch A. MARTIN.

Der Methode von TAIT, die in Deutschland hauptsächlich durch SAENGER bekannt geworden ist, liegt die Vorstellung zu Grunde, dass nach den plastischen Operationen, bei denen mehr-weniger ausgedehnte Schleimhautpartieen excidirt wurden, im Falle des Missglückens der Prima intentio der Defect wieder annähernd einen Zustand wie vor der Operation darbieten kann. Desshalb vermeidet diese Methode überhaupt die Excision von Gewebstheilen.

Die Operation besteht beim incompleten Dammriss in der queren Spaltung des Septum rectovaginale, und zwar in der Mitte zwischen der unteren Grenze des Dammdefectes und der Analöffnung, in der Längsausdehnung von 3—4 *cm* und in der Tiefe von $1^1/_2$—2 *cm*. Auf diesen Querschnitt werden nach aufwärts bis zur Labionymphalgrenze zwei rechtwinklige Seitenschnitte gesetzt. Der so entstandene Vaginallappen, der sich durch Retraction verkleinert, wird nach oben gezogen und von den meisten Operateuren sich selbst überlassen; die Wundfläche wird in querer Richtung durch Dammnähte geschlossen. Fig. 5*a* zeigt die Schnittführung, Fig. 5*b* den durch die quere Vernähung gebildeten Damm.

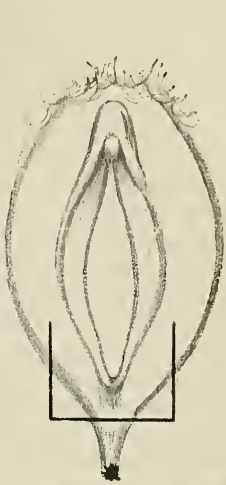


Fig. 5*a*. *Perineoplastik* nach TAIT bei incompletem Dammriss (Schnittführung).

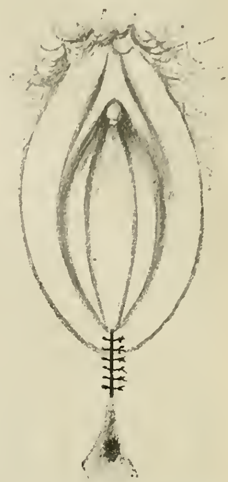


Fig. 5*b*. *Perineoplastik* nach TAIT bei incompletem Dammriss (Naht).

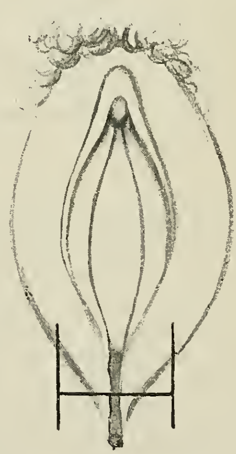


Fig. 6*a*. *Perineoplastik* nach TAIT bei completem Dammriss (Schnittführung).

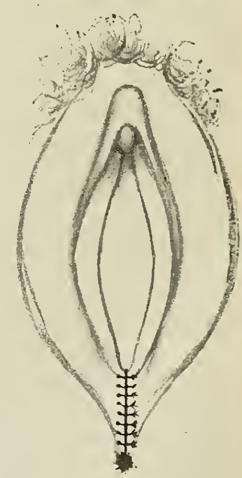


Fig. 6*b*. *Perineoplastik* nach TAIT bei completem Dammriss (Naht).

Beim completen Dammriss wird ebenfalls zuerst das Septum rectovaginale gespalten (wobei man sich wegen seiner Dünne vor Verletzungen der Scheiden- und der Mastdarmwand zu hüten hat) und ebenso der Vaginallappen nach oben abpräparirt. Hierauf werden die senkrechten Schnitte nach unten bis an die Enden des eingerissenen Sphincter verlängert und durch Abpräpariren dieser Partie ein Rectallappen gebildet. Der (längere) Vaginallappen wird nach oben, der (kürzere) Rectallappen nach unten gezogen; beide retra-

hiren sich stark und werden sich selbst überlassen. Die übrige Wundfläche wird durch tiefe, unter der ganzen Wunde durchgeführte, und durch dazwischen gelegte oberflächliche Nähte in querer Richtung vereinigt. Fig. 6*a* zeigt die Schnittführung, Fig. 6*b* den durch die Naht geschlossenen Damm.

Es wird allerdings bei dieser Methode kein neuer Defect gesetzt, aber es bleiben schrumpfende Lappen zurück, die manchmal gangränös werden und ausserdem besonders in der Vagina zu unregelmässigen Verziehungen der Wand des Introitus führen können. Wenn auch mit dem relativ einfachen, leicht und rasch auszuführenden Verfahren von verschiedenen Operateuren befriedigende Resultate erzielt worden sind, so ist doch zu bedenken, dass durch dasselbe lange keine Restitutio ad integrum erreicht wird, da ja die verunstaltende und das Scheidenrohr verzerrende, starre und oft empfindliche Narbe erhalten bleibt. Schon die Thatsache, dass bei dieser Operation physiologisch nicht zusammengehörige Theile mit einander vereinigt werden, spricht im Princip gegen dieselbe. Es sind deshalb, besonders bei tiefen Scheiden-Dammrissen und grösseren Mastdarmdefecten, als chirurgisch richtiger die deutschen Anfrischungsmethoden vorzuziehen, von denen hauptsächlich die in vollkommenem Sinne plastische FREUND'sche Methode die normalen anatomischen Verhältnisse am besten wieder herstellt.

Die Ausführung der Perineoplastik geschieht nach vorhergehender gründlicher Entleerung und Ausspülung des Darmes, sowie sorgfältiger Desinfection der Vagina, der Vulva und ihrer Umgebung, in Steinschnittlage (*Beinhalter;* BOZEMAN's *Speculum oder Seitenhebel)**) unter Cocainanästhesie, bei allen ausgedehnteren Operationen unter Chloroformnarkose. Die Operation wird, wenn möglich, bald nach der Geburt, bei welcher der Dammriss entstanden, nachdem der Lochialfluss aufgehört hat und die Involution vollendet ist, also nach circa 8 Wochen, vorgenommen. Um diese Zeit sind die Theile noch blutreicher und bieten günstige Verhältnisse für die Heilung dar. Aber auch später kann man jederzeit mit bestem Erfolge operiren.

Die Operation beginnt mit der Umschneidung der Anfrischungsfigur. An den Schnittgrenzen wird die Schleimhaut mit Kugelzangen oder Pincetten gefasst und sorfältig mit dem Messer, am besten von verschiedenen Punkten der Grenzen aus nach der Mitte zu, abpräparirt, wobei darauf zu achten ist, dass keine Schleimhautinseln stehen bleiben. Die adhärente Scheidennarbe wird da, wo sie am dünnsten ist, oft besser mit der Scheere ausgeschnitten; ebenso wird die Anfrischung des Mastdarmdefectes mit der Scheere vorgenommen, indem man denselben stark anspannt. Wenn ein Assistent einen oder zwei Finger im Rectum hält, so wird sowohl die Ablösung der Schleimhaut als später die Anlegung der Nähte sehr erleichtert.

Während der Operation lässt der Verfasser keine Berieselung mit antiseptischen Flüssigkeiten vornehmen, da dieselbe die Blutung unterhält und die prima Intentio zum Mindesten nicht begünstigt; das Operationsfeld wird vielmehr mit trockener, sterilisirter Gaze abgetupft, da auf diese Weise die Blutung am leichtesten gestillt wird und die besten Vorbedingungen für eine sichere und rasche Verheilung gegeben sind.

Ueber das Nahtmaterial ist viel gestritten worden. Die Hauptsache ist jedenfalls eine genaue und sorgfältige Vernähung der zusammengehörigen Theile, indem mit krummen Nadeln möglichst viel Gewebe gefasst wird. In der Scheide werden die Nähte bei kleineren Anfrischungen unterhalb der ganzen Wundfläche durchgeführt, wobei man mit der Nadel nahe bis gegen den Mastdarm vordringt; bei einer grösseren Wundfläche ist es besser, einmal in der Mittellinie derselben aus- und wieder einzustechen. Zur Naht kann

*) Vergl. Fig. 105, 106 *(Beinhalter)* und Fig. 26 *(Seitenhebel)* im Artikel *„Instrumentarium zur Gynaekologie."*

Seide, Juniperuscatgut, Fil de Florence oder weicher Silberdraht verwendet werden. Bei der Vereinigung sehr ausgedehnter Defecte ist die Anlegung versenkter Nähte (Etagennaht) zweckmässig; für diese wird, wie auch für die Darmnähte, Catgut das beste Material bleiben. Die Naht der Mastdarmwand lässt sich mit Schonung der Darmschleimhaut von der Wundfläche aus vornehmen; diese versenkten Nähte ragen dann nicht ins Mastdarmlumen; jedenfalls dürfen die Suturen, wenn man sie vom Darm aus legt, nicht viel Schleimhaut fassen (wegen der Infectionsgefahr). Die Dammnähte brauchen, ausser bei der Tait'schen Methode, bei der sie unter der ganzen Wundfläche durchgeführt werden müssen, nicht besonders tief angelegt zu werden, da sie nicht viel zu halten haben. Vielfach wird bei der Perineoplastik die fortlaufende Naht mit sehr gutem Erfolg verwendet. Aber auch die Knopfnaht gibt tadellose Resultate.

Nach Vollendung der Operation kann die Nahtlinie mit Jodoform bestreut werden; vor Vulva und Damm kann man zum Schutz ein Stück Verbandbaumwolle legen. Doch ist beides nicht nöthig. Ausspülungen werden bei der Nachbehandlung besser unterlassen; sorgfältige Reinigung der zugänglichen Theile durch Abtupfen mit Watte genügt vollständig. Die Einlegung eines Darmrohres ist überflüssig. Hintanhaltung des Stuhles durch Opium ist unzweckmässig. In Folge der vorher künstlich herbeigeführten Entleerungen und der nach der Operation verordneten knappen Diät tritt in den ersten Tagen überhaupt kein Stuhl ein. Nach 5—6 Tagen kann durch ein Laxans verbunden mit einer hohen Wassereingiessung die Defäcation erleichtert werden. Für zwei bis drei Wochen muss die Operirte absolute Bettruhe mit geschlossenen Beinen einhalten. Die Nähte werden vorsichtig und allmälig entfernt, die Dammnähte vom 6. bis 8. Tag, die Scheidennähte, wenn kein Catgut verwendet wurde oder wenn sie nicht vorher durchgeschnitten haben, von der zweiten bis dritten Woche an. Die Mastdarmnähte gehen, wenn sie im Darm geknotet sind, von selbst mit dem Stuhl ab; sind sie mit sterilisirtem Catgut von der Wunde aus bis an die Grenze der Darmschleimhaut gelegt, so werden sie resorbirt. Sehr wichtig ist es, wenn man nicht ein Wiederaufreissen der jungen Narben erleben will, der Operirten noch für eine Reihe von Wochen jede schwere Arbeit, ganz besonders aber die Ausübung des Coitus dringend zu verbieten.

EDGAR KURZ.

Pessarien.*) Um die vorgefallene Gebärmutter im Becken wieder zurückzuhalten, mögen nach gelungener Reposition anfänglich Linnenstücke, Werg und dgl. verwendet worden sein; später wurden diese Materialien zu einem Kranze umgeformt, und dieser durch einen harzigen Ueberzug wasserdicht gemacht. Man nennt daher auch heute noch die zu diesem Zwecke construirten Instrumente Mutterkränze oder -Ringe, Pessarien. Der neueren Zeit war es vorbehalten in den Pessarien einen Stützapparat zu sehen, der in die Scheide zu dem Zwecke eingelegt wird, um der verlagerten Gebärmutter die normale Stellung zu verschaffen. Zugleich mit diesem traten Versuche zu Tage, die abgeknickte Gebärmutteraxe instrumentell gerade zu stellen, zu welchem Behufe man Stützapparate in die Gebärmutterhöhle einführte, die ebenfalls als Uterus-Pessarien benannt wurden, jedoch richtiger als Uterusstifte bezeichnet werden sollten.

Wurden die obenerwähnten Pessarien noch mit einer Beckenbandage verbunden, so nannte man sie Hysterophore.

Der Zweck der in die Scheide eingeführten Ringe ist demnach der, durch Spreitzung der Vaginalwand auf den Uterus einzuwirken, ihn in normaler Lage zu erhalten, was dadurch erreicht wird, dass der Ring über den

*) Vergl. den Abschnitt „*Lageveränderungen*" im Artikel „*Uterus*".

Beckenboden gelagert und vom Musculus levator ani getragen ihn am Herab- oder nach Hintensinken hindert. Für ersteren Zweck reichen die einfachen Ringe aus, für letzteren — die Deviationen des Uterus nach hinten — sind die Ringe länglich und in verschiedenen Krümmungen construirt worden.*)

Hodge hat seinem Pessar eine S-förmige Krümmung gegeben, dessen nach oben gerichteter Bügel hinter die Portio vaginalis kommt, während der nach unten gebogene am Schambeinaste Stellung findet. Da diese Biegung jedoch auf die Blase, resp. Urethra von schädlicher Wirkung sein könnte, so versuchte man durch eine Hufeisen- oder Lyraform die genannten Gebilde zu schützen. So entstanden die nach unten offenen oder durch Bänder verbundenen Pessarien, die im Gebrauche geradezu noch gefährlicher werden als die Hodge'schen. Olshausen gab dem Pessar eine Wiegen-, Schultze eine Schlittenform, Walcker machte am vordern Bügel für die Urethra eine Einbiegung. Da dem die Portio vaginalis aus der durch das Pessar geschaffenen Lage abwich, modificirte Schultze seinen Ring dahin, dass er ihm eine Achter-Form gab, und die Portio in der kleineren Schlinge befestigte.

Die nach rückwärts abgewichene Gebärmutter kann durch sämmtliche angeführte Pessarien in Normalstellung gehalten werden, um überdies dem Uteruskörper einen stärkeren Halt zu geben, formte Thomas in seinem, dem Hodge-schen ähnlichen Pessar den hinteren Bügel zu einem dicken Wulst um und intendirte damit eine grössere Stabilität der Gebärmutter.

Neben diesen einfachen, findet man noch eine Unzahl verschiedenst gestalteter Pessarien; je nach vorgefasster Meinung von besonderer Wirkung, oft auch aus dem Grunde, „Neues zu erfinden" construirt, wandern sie sehr bald mit dem Verfasser zugleich in die Rüstkammer. Für die prolabirte Gebärmutter hat das Pessarium wie ein Tampon der Scheide zu wirken. Die voluminösen alten Mutterkränze aus Werg mit Theer oder Colophonium überzogen, verfolgen gerade denselben Zweck wie die aus Gummi gemachten, soliden (Mayer) oder hohlen (Galante) Ringe; letzteren sollte eine im Inneren angebrachte Uhrfeder grössere Elasticität und Spannkraft geben (Meigs). Als Tampons im weiteren Sinne sind ferner das aus Hartkautschuk geformte Eierpessar Breisky's und das mehrfach durchlochte Schalenpessar von Schatz anzusehen. Geradezu verwerflich waren die aus zwei flügelförmigen Stücken, durch eine Schraubenvorrichtung auseinander spreizbaren Frank-Schilling'schen Pessarien, die heutzutage wohl nur mehr in Lehrbüchern Curiosum halber noch erwähnt und hoffentlich in Bälde ganz von der Bildfläche verschwinden werden.

Wie aus dem Vorhergesagten ersichtlich, ist die Anwendung der Pessarien heutzutage nurmehr eine beschränkte, sie wird es täglich noch mehr, als mit der Ausbildung der operativen Eingriffe die Normallage der Gebärmutter sicherer und ohne die unangenehmen Begleiterscheinungen des Pessars erzielt werden kann. Ganz der Pessarien zu entrathen wird man kaum in der Lage sein, besonders wo es sich um eine zeitweilige Aushilfe bei messerscheuen Personen handeln wird.

Zur Herstellung der Pessarien kommt heute kaum mehr ein anderes Material, als Hartgummi, Celluloid und Aluminium in Frage. Die erstgenannten Substanzen haben den grossen Vortheil, dass sie in heisses Wasser gelegt nach Belieben gebogen und dem Falle adaptirt zu werden vermögen. Das richtige Pessar einzusetzen gehört anerkannt zu den schwierigeren gynaekologischen Maassnahmen.

---

*) Vergl. den Abschnitt *„Pessare"* im Artikel *„Instrumentarium zur Gynaekologie"* mit den zugehörigen *Figuren*, pag. 425 u. 426.

Das Pessar soll aber die Gebärmutter in beweglicher Anteflexio-Versionsstellung (Schultze) erhalten, dabei aber weder beim Gehen, Sitzen, Liegen, auch nicht beim Coïtus störend sein, durch die Bauchpresse aus seiner Lage nur insofern alterirt werden, dass es nach Aufhören des Druckes in seine frühere Lage zurücktritt („spielen" Fehling), vor allem aber soll es nicht schaden. Wenn es demnach in letzterem Sinne gehörig gebaut ist, so wirkt es auf die Scheide reizend, und bleibt ein immerhin günstiger Zustand, wenn es in der Vagina blos eine erhöhte Secretion, einen mehr minder reichlichen Fluor erzeugt. Gewöhnlich bringt aber jedes Pessar — sei es aus dem reinlichsten und leichtesten Material erzeugt — auf der Vaginalwand Druckerscheinungen hervor. Diese erscheinen zuerst als locale Anämie, die zur Abschilferung der Schleimhautoberfläche führt. Sehr bald entstehen an diesen Stellen kleine oberflächliche Substanzverluste, meist mit kleinen, schwachen Granulationen am Geschwürsgrunde. Letztere können jedoch auch stark auswachsen und dann das Pessar ein- und umfassen; oder aber die Geschwüre dringen in die Tiefe und rufen Entzündungen im Scheiden- oder aber auch im Beckenzellbindegewebe hervor.

Fehlerhaft gebaute und schlecht sitzende Pessarien machen jedoch auch echte Druckgangrän sowohl gegen die Scheide, als auch gegen den Mastdarm zu, was zur Fistelbildung einerseits, andererseits aber zur Entzündung im Perimetrium, sogar zu allgemeiner Peritonitis Veranlassung geben kann. Wir müssen auch an dieser Stelle die Möglichkeit der Entstehung von Carcinom (in 8% der Fälle nach Neugebauer) erwähnen. Schliesslich können diese Zustände noch durch Indolenz und Unsauberkeit der Trägerin eines solchen Instrumentes arg ausarten, wie die mannigfachen Uebelstände bei der Entfernung von alten, eingewachsenen (vergessenen!) Pessarien lehren. Jeder beschäftigte Gynäkolog kann hiezu reichlich casuistische Beiträge liefern, wenn sie auch nicht so arg auftreten, als bei dem aus dem Uteruscavum herausgeschälten Eierpessar.

Es gilt demnach für den Gebrauch der Pessarien als Gesetz, dass der Arzt nur solche Pessarien einführe, die bezüglich Reinlichkeit absolut sicher sind; dass er die Patientin anleite für Reinhaltung der Scheide Sorge zu tragen und die Entfernung und Wiedereinlegung des Instrumentes persönlich vornimmt. Wenn die Pessarien während der Menstruation liegen bleiben können, so empfiehlt es sich dennoch sie nicht länger als 3—4 Wochen in situ zu belassen. Zu mindest haben uns genau controlirte Versuche gelehrt, dass bei minutiöser Reinlichkeit selbst Celluloidpessarien nach 3 Wochen an der Oberfläche rauher werden. Das Pessar in situ wird durch Vaginalirrigationen gereinigt. Wir verwenden stets Sublimatlösung (1 : 5000) dazu, da wir gefunden haben, dass sowohl Carbol, Kali hypermang., Lysol, als auch Creolin die Vaginalwände angreift, letzteres hat bei einzelnen Individuen ein dauerndes Brennen im Gefolge. Stets kommt es hiebei weniger auf das Mittel selbst, als auf die Menge der Spülflüssigkeit an.

Der Vorgang zur Application des Pessars ist ein einfacher. Die Kranke kann ebenso gut die Sims'sche Seiten-, als die Rückenlage mit erhöhtem Becken einnehmen. Wendet man hohle Gummiringe an, so thut die Fritsch'sche Pessarzange bei der Einführung gute Dienste; bei den übrigen hat man das Pessar seitlich in die Rima pudendi zu bringen, hüte sich vor allem vor Druck auf die Urethra und drücke es gegen den nachgebenden Damm an; ist es in die Scheide eingelegt, so hebelt man es erst hinter die Portio, und gibt dann dem vorderen Bügel die gewünschte Lage. Die Patientin wird nun angehalten, in der liegenden Stellung zu husten und zu pressen; ändert das Pessar darnach seine Lage nicht, so lasse man die Kranke noch einige Gehversuche machen. Ein gut eingelegtes Pessar tritt dabei weder vor die Vulva, noch darf es die Kranke überhaupt spüren; es

empfiehlt sich daher anfänglich lieber Pessarien kleineren Kalibers zu wählen; unbedingt ist es zu entfernen, sobald es im Mindesten Störungen, sei es beim Uriniren oder Stuhlgang hervorbringt oder schmerzlich empfunden wird.

Aus diesem ergibt sich, dass die Einlegung eines Pessars bei jeglicher Entzündung des Genitalapparates von vorneherein ausgeschlossen ist. Wenngleich Schwangere unter Umständen ein Pessar ganz gut vertragen, so wird man es bei ihnen, ebenso wie im Wochenbette, wegen der Möglichkeit einer Infection bei Seite lassen. Besondere Aufmerksamkeit erfordert die Pessarbehandlung bei Frauen, deren Genitalien in seniler Rückentwicklung begriffen sind.

Die Uterinstifte, ob solid oder hohl, aus Glas, Metall oder Gummi oder mit Oeffnungen versehen (diese können mit Antisepticis gefüllt werden), erreichen den Zweck einer Dauerheilung der geknickten Gebärmutter nicht, und sind durch dies anstrebende Operationen heute bereits ganz verdrängt, ihrer Gefährlichkeit wegen mit Recht verlassen.

Sie haben eben noch Berechtigung in Fällen von Amenorrhoë, und bei Anteflexion vorkommenden gewissen Reflexneurosen, die durch ihre Anwendung manchmal gebessert werden. Mit Hinblick auf die Vulnerabilität der Uterusschleimhaut und die consecutiven Entzündungsprocesse ersetzt man diese Stifte lieber durch die wiederholte Application von Dilatationssonden, die sterilisirt anzuwenden sind und mit denen wir dieselben günstigen Erfolge erzielten. Ganz der Vergessenheit zum Opfer zu fallen verdienen die Beckenbandagen mit Gebärmutterträgern, und sollten endlich auch aus den Lehrbüchern umsomehr ausgemerzt werden, als das Alter der Frauen bei der Radicaloperation des Prolapsus uteri totalis, in welchen Fällen sie etwa noch in Verwendung kommen könnten, keine Contraindication mehr abgibt; wie auch die früher für obligat gehaltene Narcose heutzutage dabei immer mehr entfällt.

Der Vollständigkeit halber haben wir den Pessarien noch die sogenannten Occlusivpessarien anzufügen. Es sind dies aus Gummi gefertigte Ringe, die durch eine membranöse Kuppe abgeschlossen sind. Sie werden ins Scheidengewölbe eingelegt und umhüllen den Conus der Portio vaginalis. (Fig. 99 im *„Instrumentarium zur Gynaekologie“*, pag. 426.)

Der Zweck des Instrumentes ist Verhinderung des Eintrittes von Sperma ins Cavum uteri. Die Beurtheilung fällt unter dieselben Gesichtspunkte, wie der Condom. Die Einführung, Reinhaltung und Wechsel derselben hat genau so wie die der übrigen Scheidenringe zu erfolgen. ELISCHER.

Pflege des Neugeborenen. **Das reif geborene Kind:** „Der Kampf um's Dasein beginnt bereits im Mutterleibe“ sagt Hyrtl, es muss also schon dem ungeborenen Kinde durch ein entsprechendes Verhalten der Mutter eine gewisse Pflege zu Theil werden, die allerdings nur eine indirecte sein kann und in das Capitel der *„Diätetik der Schwangerschaft“ (s. d.)* fällt. Mit dem Momente der Geburt beginnt die directe Pflege, deren erste Acte darin bestehen, zunächst Schleim und Fruchtwasser aus der Rachenhöhle zu entfernen, um die Wege für den Luftstrom frei zu halten, und dann, den Nabel zu versorgen.

Die Pflege des Nabels bedarf einer besonderen Aufmerksamkeit, da seine Insertionsstelle wohl als die Haupteingangspforte septischer Infection angesehen werden muss. Es ist daher strenge Asepsis geboten, Antisepsis sollte nur bei Erkrankungen desselben Anwendung finden.

Als Materiale zur Unterbindung des Nabels dienen am besten durch Auskochen sterilisirte Leinwandbändchen. Selbst die sulzreichste Nabelschnur wird, besonders wenn die Bändchen noch feucht verwendet werden, mit vollständiger Gewähr sicheren Verschlusses der Gefässe unterbunden werden können, nur dürfen die Bändchen nicht zu schmal sein (mindestens

0·5 *cm*) und müssen die nothwendige Festigkeit besitzen. Anderes Unterbindungsmateriale als carbolisirte Seide, Hanfbindfaden (Saenger) oder Gummischnürchen (Budin, Credé, Weber) haben keine allgemeine Verwendung gefunden.

Die alte Streitfrage über den richtigen Zeitpunkt der Unterbindung,*) ob unmittelbar nach der Geburt oder nach Aufhören der Pulsation oder endlich nach Expression der Placenta wird wohl von den meisten Autoren dahin entschieden, dass die zweite Methode vorzuziehen sei. Durch die Abnabelung nach dem Verschwinden der Pulsation wird dem Kinde eine gewisse Menge Reserveblutes zugeführt, dessen Menge nach den verschiedenen Angaben zwischen 13 und 150 *g* schwankt und dem mag es wohl zuzuschreiben sein, dass der initiale Gewichtsverlust bei spät abgenabelten Kindern ein zweifellos geringerer ist (M. Hofmeier, Porak). Zur sofortigen Abnabelung kann der Arzt durch die Asphyxie des Kindes gezwungen werden, die dritte Methode hingegen birgt, wie der Fall von Illing gezeigt hat, bei welchem cerebrale Blutungen gefunden wurden, geradezu eine Gefahr für das Leben des Kindes.

Die Dauer der Pulsation ist nun eine sehr verschiedene und kann zwischen der gewöhnlichen Zeit von 2—3 Minuten und selbst 10 Minuten wechseln. Runge schlägt daher als besseres Merkmal, dass das Reserveblut von dem Kinde aufgenommen ist das Collabiren der Nabelvene als den richtigen Zeitpunkt der Unterbindung vor.

Die weiteren Veränderungen, welche der Nabelstrangrest eingeht, sollen in Mumification bestehen. Dieser physiologische Vorgang wird durch Trockenhalten, Wärme und freien Luftzutritt befördert. Alle Occlusivverbände (Dohrn) sind daher zu vermeiden, da dieselben leicht zur Verjauchung führen. Der Nabelstrangrest wird eingerollt, mit einem auf trockenem Wege (Gleich'sche Pappschachteln) sterilisirten Läppchen aus weicher, alter Leinwand oder Verbandwatte eingehüllt und auf die linke Bauchseite gelegt, um nicht auf die weit herabreichende Leber einen schädlichen Druck auszuüben. In dieser Lage wird derselbe durch eine zweimal um den Leib gehende, etwa 8 *cm* breite Leinwandbinde fixirt gehalten. Dieser Verband muss mindestens zweimal im Tage, im Uebrigen aber so oft, als derselbe von Urin durchnässt ist, erneuert werden. Bei dem Wechsel soll jede Zerrung und mechanische Beleidigung des Nabelstrangrestes vermieden werden, insbesondere aber ein Versuch den nur mehr an einem dünnen Faden hängenden Rest loszutrennen.

Die vollständige Abstossung des Nabelstranges erfolgt normaler Weise zwischen dem 5. und 7. Tage, kann sich aber durch starke Entwickelung der Nabelstrangsulze, durch Lebensschwäche des Kindes oder infectiöse Einflüsse bedeutend verzögern. Die die Abstossung verursachende reactive Entzündung beginnt schon wenige Stunden nach der Geburt als leichte Injectionsröthe, welche sich in den nächsten Tagen um die Einpflanzungsstelle verbreitert.

Nach dem Abfall des Nabelstrangrestes bleibt eine kleine mit einzelnen Eiterpunkten besetzte Granulationsfläche zurück, welche normaler Weise am 10.—13. Tage verheilt ist. Diese Wunde wird mit einer 3% Borsalbe bedeckt oder, wenn die Secretion reichlicher ist, wird ein Pulververband (Acid. salicyl. 1·0, Amyl. 5·0) angelegt.

Die Einpflanzungsstelle des Nabels wird durch diesen physiologischen Vorgang der Abstossung leicht zur Eintrittspforte für pathogene Mikroorganismen. Intrauterine Infectionen sind wohl unstreitig erwiesen, aber gewiss sehr selten. Durch die Erkenntnis der septischen Infection wird dem Arzte, der Geburtsfrau oder Pflegerin eine schwerwiegende Verantwortung bei der Pflege eines Neugeborenen aufgebürdet, da es in der weitaus grössten Zahl der Fälle, Fehler in der Anti- oder Asepsis sind, welche eine septische Erkrankung bedingen.

---

*) Vergl. Artikel „*Abnabeln*“.

Die Prophylaxis ergibt sich aus der Erkenntnis der Ursache der Infection:*) Selbstinfection, Infection durch Contact oder durch die Luft (epidemisches Auftreten.) Es müssen daher folgende Punkte besonders beachtet werden:

1. Sorge für regelmässige Vertrocknung und Hintanhalten der Fäulnis des Nabelstrangrestes.

2. Die Hände der Person, welche den Nabel besorgt, müssen vorher mit Bürste und Seife gründlich gereinigt und hierauf mit 3% *Carbolsäurelösung* oder *1:1000 Sublimat* abgespült werden.

3. Zuerst muss das Kind, dann erst die Mutter besorgt werden, ausser ersteres wäre schon septisch erkrankt.

4. Das Kind muss von der Mutter getrennt werden und zwar nicht nur, wenn letztere septisch erkrankt ist, da Kehrer experimentell nachgewiesen hat, dass das normale Lochialsecret vom Muttermunde abwärts infectiöse Eigenschaften besitzt. Wenn möglich daher getrenntes Wartepersonale für Mutter und Kind.

5. Sterilisirung des Verbandmateriales und Desinfection der Nabelschnurscheere.

Die Pflege der Haut erfordert Bäder und locale Waschungen. Die Haut des Neugeborenen, welche in Folge des Reizes der kalten Luft und der rauhen ungewohnten Berührung leicht geröthet erscheint, ist mit der käsigen Schmiere, Vernix caseosa, bedeckt, welche aus abgestossenen Epidermiszellen, Talgschüppchen und feinen Wollhärchen besteht. Am 4.—5. Tage beginnt eine leichte Desquamation, sowie der Ausfall der Lanugohärchen.

Die Temperatur des ersten Bades soll 35° C. oder 28° R. betragen und immer mit einem verlässlichen Thermometer bestimmt werden. Strenge ist dem Uebelstande entgegenzutreten, die Temperatur des Badewassers nur durch das Gefühl zu bestimmen, da die Neugeborenen weder zu niedrige noch zu hohe Temperaturen gut vertragen. Eine stärkere Abkühlung, insbesondere bei schwächlichen Kindern, wenn dieselbe ausserdem noch etwas länger dauert, ruft bei der relativ grösseren abgekühlten Fläche, sowie bei dem noch unvollkommen functionirenden Wärmeregulirungsapparate der Neugeborenen leicht Schnupfen mit seinen schweren Folgen, erschwertes Saugen, nachfolgende Bronchitis hervor. Doch auch zu hohe Temperaturen der Bäder können schwere Schädigungen der Gesundheit nach sich ziehen, wie die Trismusepidemie in Elbing lehrte und wenn auch nicht immer solch' schwere Erkrankungen die Folge sind, ruft doch der fortgesetzte Gebrauch solcher Bäder Schlaffheit und Blässe hervor.

Bei dem Umstande, dass, wie Sommer nachgewiesen hat, schon bei einem Bade von 35° im Mittel eine Temperaturabnahme von 0·57° C. erfolgt, ist es selbstverständlich, dass das Bad so kurz als möglich sein soll, jedenfalls nicht über 5 Minuten. Wenn es auch in dieser Zeit nicht möglich sein wird, das Kind vollkommen rein zu bekommen, so muss doch der Gepflogenheit mancher Geburtsfrauen so lange zu waschen bis schon bei dem ersten Bade dieses Ziel erreicht wird, wegen zu starker Abkühlung entgegengetreten werden.

Zur leichteren Entfernung der käsigen Schmiere wird vor dem Bade die Haut an denjenigen Stellen, wo dieselbe am stärksten angehäuft ist mit reinem Oel, Vaselin oder ungesalzener Butter eingefettet und das Kind hierauf in einer reinen Windel, auf dem Arme der Wärterin ruhend, in das Bad gebracht. Während desselben sind noch local besondere Waschungen dort vorzunehmen wo sich Unreinlichkeiten am leichtesten halten und durch Zersetzung Anlass zur Reizung der Haut geben können. Insbesondere Halsfalten, Achselhöhle, Schenkel sowie Kniebeuge, Geschlechtstheile und After. Schwämme sollen

---

*) Vergl. Artikel „*Nabelschnur — Nabelschnuranomalien*".

hiezu nicht benützt werden, am besten eignet sich Bruns'sche Watte. Kopf, Gesicht, Augen, Ohren sollen nicht mit dem Badewasser gereinigt werden, sondern es soll zu diesem Behufe etwas kühleres, reines Wasser in einem eigenen Gefässe bereit stehen. Nach dem Bade ist das Kind rasch in erwärmte Tücher einzuschlagen, um grösserem Wärmeverluste vorzubeugen und gründlich abzutrocknen, ohne aber viel die Haut zu reiben.

Besondere Beachtung verdient hiebei die Gegend der Brustdrüsen. Beinahe bei allen Neugeborenen ohne Unterschied ob Knabe oder Mädchen schwellen am dritten oder vierten Tage die Brustdrüsen etwas an und können bis Haselnussgrösse und darüber erreichen, wenn durch wiederholte Reize die Drüse zu stärkerer Secretion angeregt wird. Nach den Untersuchungen von Schlossberger, Quevenue, Hauf und Genser hat das Secret der Milchdrüse der Neugeborenen am meisten Aehnlichkeit mit dem Colostrum vor der Geburt. Es handelt sich demnach um ein wirkliches Secretionsproduct der Milchdrüse und es kann analog der Brust einer stillenden Frau auch hier zur Einwanderung pathogener Keime durch die Milchgänge, zur Entwickelung einer Mastitis kommen. Es ist daher ebenso wie jedes Ausdrücken der Milch jede unzarte rohe Berührung dieser Gegend beim Abtrocknen nach dem Bade zu vermeiden.

Die Stellen wo Haut und Haut sich berühren, werden hierauf zur besseren Austrocknung mit Reismehl eingestreut. Letzteres kann eine ganz geringe Menge von Salicylsäure beigemischt enthalten (0·50 : 100·0).

Die Bäder werden im ersten Jahre täglich wiederholt und zwar am Morgen, einige Zeit nachdem das Kind erwacht ist, doch ist zu berücksichtigen, dass manche Kinder selbst diese mit grösster Vorsicht verabreichten Bäder nicht vertragen und ihr frisches, gesundes Aussehen verlieren; in solchen Fällen muss man sich mit localen Waschungen begnügen. Als Zusätze zum Badewasser, um die reizende Einwirkung mancher Wässer auf die Haut zu mildern, kann Milch (2 Liter für das Bad) oder Kleie verwendet werden. Zur Herstellung solcher Bäder wird $^1/_2$—1 *kg* (2—4 Handvoll) Weizenkleie in einem leinenen Säckchen mit Wasser gekocht und der Absud dem Badewasser beigesetzt.

Der Pflege der Augen gilt die nächste Sorge. Die Hauptgefahr für dieselben besteht in der Infection mit dem Neisser'schen Gonococcus während oder nach der Geburt. Bei jenen Fällen, in welchen die Infection noch während der Geburt erfolgt, wo also die Kinder inficirt zur Welt kommen wird meistens die aufmerksamste Pflege die Entwicklung einer Blenorrhoë nicht aufhalten. Mit Ausnahme dieser seltenen Fälle aber sind wir mit Hilfe des von Credé im Jahre 1881 angegebenen Verfahrens, unmittelbar nach der Geburt eine 2% Lapislösung einzuträufeln, in der Lage die Entstehung einer Ophthalmoblenorrhoë mit grosser Wahrscheinlichkeit zu verhüten.

Credé gibt für die Ausführung des Verfahrens folgende Regeln: „Nachdem die Kinder abgenabelt, gebadet und dabei die Augen mittelst eines reinen Läppchens — nicht mit dem Badewasser — sondern mit anderem reinem Wasser äusserlich gereinigt sind, namentlich von den Lidern aller anhaftende Schleim beseitigt ist, wird vor dem Ankleiden auf dem Wickeltisch zur Ausführung des Einträufelns geschritten. Jedes Auge wird mittelst zweier Finger ein wenig geöffnet, ein winziges an einem Glasstäbchen hängendes Tröpfchen einer 2% Lösung von salpetersaurem Silber der Hornhaut bis zur Berührung genähert und mitten auf sie einfallen gelassen. Jede weitere Berücksichtigung der Augen unterbleibt. Namentlich darf in den nächsten 24—36 Stunden, falls eine leichte Röthung und Schwellung der Lider mit Schleimabsonderung folgen sollte, die Einträufelung nicht wiederholt werden. Das Glasstäbchen soll 3 *mm* dick und an den Rändern rund und glatt abgeschmolzen sein."

Der Neugeborene ist nahezu 3 Wochen hindurch lichtscheu, erst in der vierten Woche verträgt das Auge stärkeren Lichtreiz, was sich dadurch verräth, dass bei stärkerer Beleuchtung die Augen offen gehalten werden. Es ist daher zu empfehlen in der ersten Zeit das Zimmer halbdunkel zu halten. Die Stellung des Bettes soll eine solche sein, dass das Kind von beiden Seiten möglichst gleich viel Licht erhält.

Das Gewicht eines reifen Neugeborenen schwankt zwischen 3000 und 3500 *g*, wobei Mädchen im Allgemeinen niedrigere Werthe aufweisen als Knaben. Genaue Wägungen haben ergeben, dass bei der weitaus grösseren Zahl von Kindern in den ersten vier Lebenstagen ein Gewichtsverlust von 200 selbst bis zu 300 *g*, zu verzeichnen ist. Am 7.—10. Tage muss aber unter normalen Verhältnissen das Anfangsgewicht wieder erreicht sein. Die Ursache dieser Gewichtsabnahme ist einerseits in der Ausscheidung der Excrete durch Niere, Darm, Lunge und Haut zu suchen, andererseits in der unvollkommenen Aufnahme der Nahrung. Es wird eben mehr ausgegeben als eingenommen. Dem entsprechend verlieren Kinder, welche sofort an die Brust gelegt werden können, weniger als solche, welche längere Zeit ohne Nahrung bleiben. Künstlich aufgezogene werden wegen der schwereren Assimilirbarkeit der Nahrung, schwächliche, wegen der functionellen Untüchtigkeit ihrer Verdauungsorgane grössere Gewichtsverluste erleiden. Regelmässiges Wiegen alle 8 Tage gibt den sichersten Anhaltspunkt über die normale Entwicklung, doch soll hiebei nicht die Controlirung der Grössenzunahme verabsäumt werden. Ebenso wie ein regelmässiges Wiegen gehört auch ein regelmässiges Messen der Körperlänge, des Schädel- und Brustumfanges zu den Forderungen einer exacten Kinderpflege, doch genügt es diese Massbestimmungen in jedem Vierteljahre vorzunehmen. Der Neugeborene hat eine durchschnittliche Länge von 50 *cm*, einen Schädelumfang von 33—34 *cm*, der Brustumfang über die Mamilla gemessen beträgt ungefähr 31 *cm*, derselbe soll im Verhältnisse zur Kopfperipherie um nicht mehr als $2^1/_2$—3 *cm* zurückstehen, eine grössere Differenz ist nach Feöbelius und Liharzik als Zeichen der Schwäche zu deuten. Dasselbe gilt, wenn der Brustumfang die halbe Körperlänge um weniger als 9 *cm* überragt.

Pflege des Mundes. In den ersten Lebenstagen ist die Mundschleimhaut bläulich roth und auffallend trocken. Das Fehlen des Speichels mit seinen antizymotischen Eigenschaften und die von Epstein erwähnte Epithelabschilferung bedingen eine hochgradige Vulnerabilität derselben. Es wird daher von vielen Autoren und zwar mit dem besten Erfolge gerathen, die Mundhöhle eines kräftigen gesunden Säuglings überhaupt nicht auszuwaschen. Anders liegen die Verhältnisse bei dem unreifen Kinde, welches in Folge seiner Schlafsucht und der damit verbundenen längeren Ruhe im Munde viel eher zur Entwickelung des Soorpilzes disponirt erscheint.

Die Reinigung der Mundhöhlenschleimhaut muss wegen der leichten Verletzlichkeit mit grösster Zartheit vorgenommen werden, da durch ein rohes Vorgehen hiebei leicht eher geschadet als genützt werden kann, wir verdanken es insbesondere Epstein auf die Gefahren unzarter Manipulationen aufmerksam gemacht worden zu sein.

Zum Reinigen des Mundes kann durch Kochen sterilisirtes Wasser oder 1% Boraxlösung genommen werden, desgleichen müssen die aus weicher Leinwand gefertigten Mundläppchen durch Auskochen sterilisirt sein. Diese werden um den Finger gelegt und durch zartes Auswischen die Milchreste aus den Schleimhautfalten des Mundes entfernt. Zu hüten hat man sich hiebei einen stärkeren Druck an den rückwärtigen Seitentheilen des harten Gaumens auszuüben, wo beim Oeffnen des Mundes durch den Zug des Ligamentum pterygomandibulare die Schleimhaut straff über den Knochen gespannt wird und daher leicht Verletzungen des Epithels zu Stande kommen können

(BEDNAR'sche Aphthen). Die Reinigung des Mundes soll jedesmal nach dem Trinken vorgenommen werden, wenn das Kind beim Saugen nicht eingeschlafen ist. Im letzteren Falle muss diese Manipulation nach dem Erwachen durchgeführt werden.

Von Wichtigkeit ist es ferner die Brustwarzen der Säugenden vor und nach dem Trinken zu reinigen, bei Kindern, welche künstlich ernährt werden, müssen die Gummisauger unmittelbar nach dem Trinken umgestülpt, gründlichst gereinigt und bis zur nächsten Mahlzeit in Wasser aufbewahrt werden. Schnuller, Lutschbeutel sind auf das Energischeste zu verbieten.

Kleidung. Die Kleidung hat den doppelten Zweck zu erfüllen, die Abgabe der producirten Wärme zu verhindern und andererseits dem Köper Schutz vor der umgebenden kalten Luft zu gewähren. Dieselbe soll vor Allem rein, trocken und warm sein, und darf nicht mit Nadeln, sondern nur mit Bändchen geschlossen werden. Sie soll nirgends drücken, besondere Rücksicht muss auf den Nabel und die Brustdrüsen genommen werden. Athmung, Circulation und Bewegung, sowie die gewohnte Haltung der Füsse in Beugestellung soll nicht durch zu festes Anlegen der Kleidungsstücke behindert werden. Das geeignetste Materiale ist weiche Leinwand und Flanell.

Zunächst wird der Bauch des Kindes mit der Nabelbinde umwickelt; dieselbe hat hauptsächlich den Zweck den Nabelschnurrest in der richtigen Lage zu halten und soll nur locker um den Leib gelegt werden. Hierauf folgt ein aus weicher Leinwand gefertigtes Hemdchen, welches bis über den Bauch hinabzureichen hat, dasselbe wird rückwärts mit Bändchen geschlossen. Hals und Aermelweite müssen bequem sein, um nicht durch localen Druck die Haut zu reizen. Ueber das Hemd wird ein Jäckchen aus Flanell oder Wolle angezogen, welches gleichfalls hinten offen und mit Bändchen zu schliessen ist. Die Windeln, aus weicher Leinwand gefertigt, sollen gegen 90 *cm* im Quadrat messen. Die erste wird dreieckig zusammengelegt, eine Ecke zwischen den Schenkeln auf den Bauch hinaufgeschlagen, während die seitlichen von rechts und links über den Körper gelegt werden. Eine zweite solche Windel mit einer flanellenen dritten bilden dann die nächsten Hüllen, welche am Körper ziemlich hoch hinaufreichend beim Halten des Kindes eine gewisse Stütze geben, während der über die Füsse hinabreichende Theil nach rückwärts hinaufgeschlagen ein guten Verschluss nach unten bildet. Darüber wird nun als vierte Schichte ein wasserdichter Stoff gelegt, welcher aber nicht den ganzen Körper einhüllen darf, um nicht die Luftcirculation vollständig zu behindern. Es genügt vollständig, wenn derselbe über Rücken und Seitenflächen reicht und die Vorderfläche frei lässt. Damit wäre die Toilette des Neugeborenen vollendet. Eine Wickelschnur ist überflüssig, der Kopf bleibt unbedeckt, nur nach dem Bade und wenn das Kind bei kühlerer Temperatur an die Luft getragen wird, ist ein weitmaschiges aus Zwirn gestricktes Häubchen gestattet. Steckbetten, wie sie häufig im Gebrauche sind, können gestattet werden, sind aber nicht unbedingt nothwendig.

Lager des Kindes. Der Neugeborene soll sein eigenes Bettchen haben, da bei dem Aufenthalte des Kindes im Bette der Mutter die Gefahr einer Infection der Nabelwunde droht und ausserdem das Kind im Schlafe von der Mutter erdrückt werden kann. Am geeignetsten ist ein feststehendes Korbbett. Die Auskleidung im Innern soll für die Luft gut durchlässig sein, die Farbe ist am besten blau. Jede Art von Wiegen ist mindestens überflüssig. Als Unterbett dient eine Rosshaarmatratze, über welche ein wasserdichter Stoff und weiter ein Leintuch gelegt wird. Ein kleiner Rosshaarpolster, sowie in allererster Zeit ein Federkissen vervollständigen die Einrichtung. Das Kind soll möglichst horizontal im Bette liegen, der Kopf nur wenig erhöht. Ueber die Stellung des Bettes zum Lichte wurde schon bei der Pflege der Augen gesprochen. Das dichte Verhängen des Bettes mit Vorhängen aus

Gaze, Mousseline etc. ist wegen ungenügender Luftcirculation zu vermeiden. Wärmeflaschen sollen nur zum Auswärmen des Bettes verwendet werden, nicht aber in demselben liegen bleiben, da ein kräftiges, gesundes Kind, genügend bekleidet, hinreichend Wärme producirt, um dieselben entbehren zu können.

Zur Kinderstube soll ein grosses, freundliches, vor Allem trockenes Zimmer gewählt werden, welches dem Sonnenlichte zugänglich ist. Auf peinliche Reinlichkeit der Luft ist durch Beförderung der Ventilation auf natürlichem, wie künstlichem Wege zu achten und Alles zu vermeiden, was die Luft verschlechtern könnte, Waschen, Kochen, Trocknen von Windeln etc. darf daher nicht gestattet werden. Der Boden soll eingelassen sein oder mit einem wasserdichten Teppiche belegt werden, die Wände werden am besten mit einem bläulichen Kalkanstriche versehen, keine Tapeten, kein Oelanstrich. Zweimal täglich ist auch im Winter durch Oeffnen der Fenster für eine ausgiebige Erneuerung der Luft zu sorgen. Zimmer im Souterrain, Dach- sowie Hofzimmer sind zur Kinderstube ungeeignet. Die Fenster müssen mit Jalousien und Vorhängen versehen sein, um allzugrelles Licht abdämpfen zu können. Die Beleuchtung soll mittelst Hängelampe geschehen. Gasbeleuchtung schädigt durch zu starke Austrocknung der Luft, elektrisches Licht ist durch Schirme abzuschwächen, Nachtlampen verschlechtern durch die Producte der unvollkommenen Verbrennung die Luft, sind daher nicht zu erlauben. Zur Beheizung sind Kachelöfen Allem anderen vorzuziehen. Die Temperatur ist auf 15° R. oder 19° C. zu erhalten. Die hohen Temperaturen zur Sommerszeit müssen durch fleissiges Lüften und Herablassen der Jalousien gemässigt werden. Im Zimmer des Kindes soll nur noch eine erwachsene Person schlafen.

Ernährung. Es würde wohl weit den Rahmen dieses Aufsatzes überschreiten, wenn auch nur skizzenhaft die Ernährungsfrage besprochen würde, es sollen daher nur einige wenige ausschliesslich den Neugeborenen betreffende Fragen berührt werden.*)

Zunächst, wann soll das Kind an die Brust gelegt werden. Es ist noch nicht lange her und in manchen Ländern wird es heute noch geschehen, dass der Neugeborene in den ersten 24 Stunden nach der Geburt zum Hunger verurtheilt ist, in der Ueberzeugung, dass die erste Milch dem Kinde schädlich sei. Zuckersäfte und Thee müssen über die ersten Lebensstunden hinweghelfen. Solche tief eingewurzelte Vorurtheile sind nirgends schwerer zu bekämpfen als in der Kinderstube und wie häufig ist auch hier gerade das Gegentheil von dem, was als Glaubensartikel angesehen wird, das Richtige. Die colostrumhältige Milch dürfte mit ihrem hohen Gehalte an Salzen sich geradezu als nützlich für den Neugeborenen erweisen, da ihre abführende Wirkung sehr erwünscht erscheint zur Entfernung des Meconiums. Nach dem Erwachen aus dem ersten Schlafe und wenn das Kind durch Geschrei sein Nahrungsbedürfnis verräth, soll dasselbe befriedigt werden. Die Milch fliesst zwar im Anfange sehr spärlich, doch wird es trotzdem zweckmässig sein, das Kind an die Brust zu legen, da durch das Saugen der Zufluss des Blutes ein reichlicher und damit die Milchsecretion befördert wird. Ein nicht zu unterschätzender Vortheil des frühen Anlegens liegt auch darin, dass die Erfahrung gezeigt hat, dass Kinder, welchen bald nach der Geburt die Brust gereicht wird, einen geringeren initialen Gewichtsverlust aufweisen und früher ihr Anfangsgewicht erreichen, als solche, welche 24 oder 36 Stunden warten müssen. Eine weitere Frage wäre die, was soll dem Kinde gereicht werden, wenn es nicht an die Brust gelegt werden kann, wenn z. B. die Mutter aus irgend einem Grunde nicht selbst ihr Kind zu stillen vermag und die Beschaffung einer Amme sich verzögert. Das landesübliche Zuckerwasser oder Kamillenthee ist zu widerrathen. In einem solchen Falle wird es wohl am besten sein

*) Vgl. auch „*Ernährung der Säuglinge*“ im Bd. „*Interne Medicin I.*, pag. 601.“

gute, gewissenhaft sterilisirte Kuhmilch zu geben und zwar $^1/_4$ Milch $^3/_4$ Theile Wasser mit 4·5 *g* Kandiszucker auf 100 *g*. Mischungsflüssigkeit.

Die Angaben über die Menge der in den ersten Lebenstagen nothwendigen Milchnahrung schwanken in ganz beträchtlichen Verhältnissen, gleichmässigere Resultate ergaben erst Wägungen von der zweiten Woche an.

Bouchaud's Tabelle ergibt folgende Werthe:

in 24 Stunden	10 Mahlzeiten				9 Mahlzeiten	6—7 Mahlzeiten		
	1. Tag	2. Tag	3. Tag	4. Tag	1 Monat	2 Monat	3 Monat	4—9 Monat
Milch einer Mahlzeit	3	15	40	55	70	100	120	150
Milch in 24 Stunden	30	150	400	550	650	700	840	950

nach Deneke entfallen für eine Mahlzeit:

am 1. Tage 19 *g* Milch, am 6. Tage 55 *g* Milch
„ 2. „ 23 „ „ „ 7. „ 60 „ „
„ 3. „ 31 „ „ „ 8. „ 61 „ „
„ 4. „ 40 „ „ „ 9. „ 65
„ 5. „ 51

8—9 Säugungen im Tage angenommen.

Werthvolle Angaben über diesen Gegenstand verdanken wir Uffelmann, Camerer, Krüger Snitkin, Ahlfeld etc. Der Versuch aus einer grossen Reihe von Wägungen ein allgemein giltiges Gesetz abzuleiten muss als misslungen bezeichnet werden. So fasste Snitkin das Resultat seiner Untersuchungen in folgendem Satz zusammen: Ein Säugling soll am 1. Tage bei jeder Säugung $^1/_{100}$ seines Körpergewichtes bekommen, und jeden folgenden Tag um 1 Gramm pro Mahlzeit mehr. Doch sind die daraus gewonnenen Zahlen für die ersten 5 Tage zu hoch, für die folgenden zu niedrig. Wir müssen daher, wie Fleischmann sagt, den empirischen Weg entschieden dem der Abstraction vorziehen.

24 Stunden nach der Geburt erfolgt gewöhnlich die erste Entleerung des Kindspeches. Dasselbe besteht aus den Darmsäften, hauptsächlich Galle, abgestossenen Epithelien und Resten des verschluckten Fruchtwassers. Zwei bis drei Tage zeigen die Fäces die vom Meconium herrührende dunkelgrüne Farbe, um dann den gelben Milchstühlen Platz zu machen; nur bei ungenügender Ernährung oder lebensschwachen Früchten kann man selbst bis zum achten Tage grün gefärbte Stühle beobachten.

Der Urin wird häufig unmittelbar nach der Geburt oder nach dem ersten Bade entleert, doch auch nicht selten erst nach 24 Stunden und selbst später, so dass man, wenn die Blase nicht übermässig gefüllt erscheint, besser jeden Eingriff in den ersten 36 Stunden unterlassen wird. Der Urin, welcher Anfangs licht gelblich, später klar ist, reagirt leicht sauer, selten neutral und enthält Anfangs geringe Mengen Eiweiss, Harnsäurekrystalle, sowie Epithelien der gesammten Harnwege. Die Häufigkeit der Entleerungen steigt schon in den ersten Tagen auf 5—6, dann auf 10—12.

* * *

Das **unreife Kind**: Die grösste Menge der unreifen Neugeborenen sind Frühgeburten, die geringere Zahl ist zwar zum normalen Termine der Schwangerschaft geboren, tragen aber als Zwillingskinder oder infolge foetaler Erkrankungen oder endlich infolge elenden Ernährungszustandes der Mutter mehr oder weniger die Zeichen der mangelhaften Entwickelung an sich.

Solche Früchte documentiren die unvollständige Reife des Organismus zunächst durch ihr vermindertes Gewicht und geringere Länge. Je weiter diese sich von den normalen Zahlen entfernen, desto deutlicher werden die Zeichen der Unfertigkeit zu Tage treten. Früchte, welche ein Gewicht von 2000 *g* oder weniger aufweisen und deren Länge 40 *cm* oder darunter beträgt, werden wohl immer die Merkmale der Debilitas vitae an sich tragen. Der Körper ist klein, der Schädel mehr rund als bei dem reifen Kinde und sein Umfang überragt um mehr als 3 *cm* die Brustperipherie, während letztere nur wenige *cm* grösser ist als die halbe Körperlänge. Bei reifen, kräftigen Kindern beträgt die Differenz zu Gunsten des Brustumfanges 9—10 *cm*. Die Fontanellen, sowie die Nähte sind breiter, nicht selten die Stirnnaht noch deutlich fühlbar. Der Nabel steht tiefer als bei dem reifen Kinde, ist daher dem Becken mehr genähert. Das Abstossen des Nabelstrangrestes verzögert sich und erfolgt oft erst gegen Ende der zweiten Woche und schafft dadurch, dass er nicht in normaler Weise vertrocknet, sondern mehr verfault, leichter die Möglichkeit einer septischen Infection.

Die Kinder sind mager, die Haut bei höheren Graden der Lebensschwäche glänzend roth und runzelig infolge des Mangels an subcutanem Fett. Körper, sowie Gesicht sind von dichten Lanugohärchen bedeckt, welche sich länger halten als bei dem reifen Kinde, desgleichen erfolgt der Desquamationsprocess langsamer. Die Nägel an den Fingern und Zehen sind sehr dünn, brüchig und erreichen die Fingerspitzen nicht. Bei den Knaben enthält der Hodensack noch keine Hoden, bei den Mädchen sind die grossen Schamlippen noch wenig entwickelt, sie werden daher von den Nymphen überragt. Die Augen sind meistens geschlossen, die Haltung des Körpers entspricht der Stellung im Mutterleibe, die Kinder liegen zusammengekauert mit angezogenen Füssen und gebeugten Armen, ihre Bewegungen sind wenig energisch, zumeist bleiben sie ganz ruhig und theilnahmslos. Ferner finden sich häufig ödematöse Anschwellungen an den unteren Extremitäten. Entsprechend diesen äusseren, auch dem Laienauge erkennbaren Zeichen unvollständiger Entwicklung, weisen auch die den wichtigsten Lebensfunctionen dienenden Organe in ihrem anatomischen Bau Veränderungen auf, welche die functionelle Leistungsfähigkeit derselben in hohem Grade beeinträchtigen.

Wärmebildung, Athmung, Kreislauf und Ernährung, die zum Weiterleben nothwendigsten Functionen erfahren bei dem lebensschwachen Kinde hochgradige Störungen, auf welche bei der Pflege besondere Rücksicht genommen werden muss. Infolge der relativ grösseren abgekühlten Fläche ist die Wärmeabgabe beim lebensschwachen Kinde eine grössere als bei dem reifgeborenen, dazu kommt noch, dass der schützende Fettpolster fehlt und dass die Quellen der Wärmebildung Respiration, Circulation, Ernährung und Bewegung sehr darniederliegen, so dass mehr Wärme abgegeben als erzeugt wird und ein langsames, aber stetiges Sinken der Temperatur den Tod herbeiführt. Es muss daher bei der Pflege lebensschwacher Früchte in erster Linie darauf Bedacht genommen werden, die Abgabe der Wärme an die kühlere Umgebung so viel wie möglich zu beschränken, in zweiter Linie die Thätigkeit der Lungen, des Herzens und der Verdauungsorgane zu heben.

Das Einfachste, aber lange nicht genügende Mittel die Kinder warm zu halten, wäre dieselben ganz in Watte einzuhüllen und ihnen mit heissem Sand oder Wasser gefüllte Behälter ins Bett zu legen, doch wird damit das gewünschte Ziel nur höchst unvollkommen erreicht. Bessere Resultate geben die eigens zu diesem Zwecke angegebenen Vorrichtungen. So beschreibt Miller, die im Moskauer Findelhause in Verwendung stehenden Apparate: „Es sind zwei in einander gestellte kupferne Wannen, zwischen deren Wände heisses Wasser hineingegossen wird, das man zweistündlich erneuert. Das Kind nebst Bettzeug befindet sich in der oberen Wanne, die passend gebogenen Ränder dieser

inneren Wanne liegen ganz dicht an den Rändern der äusseren unteren Wanne an. Die Länge dieser Wärmewannen beträgt 72 *cm*, die Breite am Kopfende 46 *cm*, in der Mitte 43 *cm* und am Fussende 38 *cm*, die Höhe 38 *cm*, die Tiefe der inneren Wanne 32—34 *cm*. Am Fussende der äusseren Wanne, nicht weit von dem Boden ist ein Hahn angebracht zum Ausgiessen des abgekühlten Wassers. Oben am Rande dieser Wanne befindet sich ein Trichter mit einer Oeffnung, durch die das heisse Wasser in einer Menge von 10—12 Litern eingegossen wird; diese Oeffnnng kann man durch einen Deckel fest hermetisch schliessen. Dieses ganze Bettchen wird von oben mit dichtem Mousselin verdeckt, das von einem an den Seiten der äusseren Wanne angebrachten Drahtbogen gehalten wird."

Auf demselben Principe, wie diese russischen Doppelwannen, beruht der von Credé angegebene Wärmeapparat. Auch bei diesem ist es nothwendig, um eine gleichmässige Temperatur zu erhalten, stündlich oder halbstündlich warmes Wasser nachzugiessen, was die Bedienung eines solchen Apparates umständlich macht. Prof. v. Winkel sucht das Ziel durch permanente Bäder zu erreichen und sollen die damit erzielten Resultate sehr gut sein.

Der dritte Typus der Wärmevorrichtungen ist den Brutapparaten nachgebildet. Hieher gehört zunächst die von Tarnier angegebene Couveuse, deren Modification von Dr. Auvard durch die Einfachheit, sowie durch die damit erzielten günstigen Resultate sich besonders auszeichnet. Dieser Apparat besteht aus einem Holzkasten Fig. I, dessen Inneres durch eine Scheidewand in einen oberen Bett- und unteren Heizraum geschieden ist. Die Scheidewand, welche als Lagerstätte für das Kind dient, reicht nicht ganz an die eine Schmalseite des Kastens, so dass dadurch eine weite Communication beider Abtheilungen geschaffen ist. Die innere Länge des Kastens beträgt 63 *cm*, die innere Breite 32 *cm*, die Höhe 47 *cm*. Die Länge der horizontalen Zwischenwand, welche die Matratze trägt, hat eine Länge von 52 *cm* und steht 16 *cm* von dem Boden ab. Die Breite des Communicationsraumes beträgt demnach 11 *cm*. Nach oben zu wird die Kiste durch einen $^3/_4$ der Länge einnehmenden Glasdeckel (Fig. II a b) geschlossen, der mittelst zweier Knöpfe

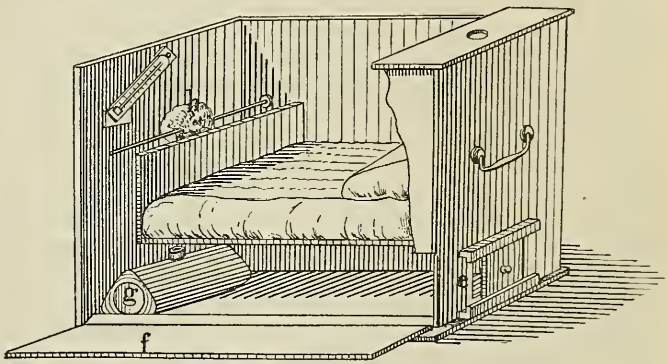


Fig. 1. Wärmeapparat nach AUVARD. Ansicht von Innen.

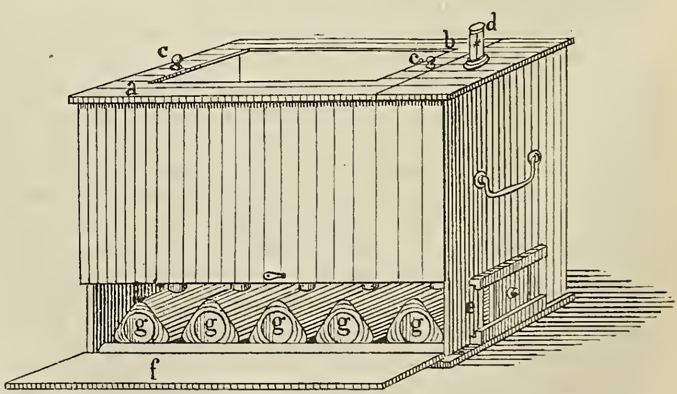


Fig. 2. Wärmeapparat nach AUVARD. Ansicht von Aussen.

(c c) abgehoben werden kann. In dem nicht abnehmbaren Theile des Deckels befindet sich eine Oeffnung, auf welche ein Glascylinder (Fig. II d) mit einem Rädchen aufsitzt, dessen Rotation die Circulation der Luft anzeigt. An derselben Seite der Couveuse befindet sich im Heizraume eine seitliche Oeffnung (Fig. I und II e) von 10 *cm* Breite und 6 *cm* Höhe, welche mittelst eines kleinen Holzschiebers theilweise verschliessbar ist, doch ist dieser kleiner als die Oeffnung, um das Zuströmen der Luft reguliren zu können, hiebei aber einen vollständigen Verschluss unmöglich zu machen. In den Heizraum, welcher durch einen Klappdeckel (Fig. I. und II. f) zu verschliessen ist, werden im Durchschnitt dreieckige Thonflaschen (Fig I und II g) gelegt, welche mit siedendem Wasser gefüllt werden. Es genügen auch vollständig runde, $^1/_2$ Liter Flüssigkeit fassende Thonflaschen, die überall erhältlich sind. Um die Couveuse zur Aufnahme eines Kindes vorzubereiten, werden 3 von den 5 Flaschen mit siedendem Wasser gefüllt und der ganze Apparat geschlossen. Die Luft tritt durch die Oeffnung e (Fig. I) ein, streicht über die Flaschen, wird erwärmt und steigt in die Höhe. Den Communicationsraum passirend, wo ein nasser Schwamm (Fig. I. h) denselben die nöthige Feuchtigkeit mittheilt, zieht sie dann über das Kind, um bei dem Thürmchen (Fig. I i) auszutreten. Ein Thermometer am Fussende des Kindeslagers angebracht, zeigt die Lufttemperatur im Bettraume an. Die erwünschte Höhe von 30—32° C. ist meist schon in der ersten halben Stunde erreicht; um diese Wärme dauernd gleichmässig zu erhalten, wird nach je 2 Stunden die 4. und 5. Wärmeflasche eingelegt und weiterhin jede 2. Stunde eine Flasche neuerdings mit siedendem Wasser gefüllt.

Das Kind muss in der Couveuse angekleidet sein, das will sagen, es soll nicht nackt in dieselbe gelegt werden. Hemdchen und Jäckchen anzuziehen wird den Nachtheil haben, dass bei dem öfteren Wechseln dieser Kleidungsstücke viel Wärme verloren geht und die Kräfte des Kindes consummirt werden. Am zweckmässigsten ist es die Kleinen in Watte einzuwickeln und darüber eine Flanellhülle zu geben. Behufs Trockenlegen und Ernährung müssen die Kinder stündlich, aber auf möglichst kurze Zeit aus der Couveuse herausgenommen werden. Die Furcht, dass dadurch der ganze Effect des Wärmeapparates zu Nichte wird, ist eine unbegründete, da Thierversuche von Edwards gezeigt haben, dass die Wirkung einer entsprechenden Wärmezufuhr sich verlängert auch nach dem Aufhören der Ursache. Die Kinder vertragen daher nach dem Verlassen der Couveuse die Abkühlung viel besser als wenn sie aus einem gewöhnlichen Bette genommen werden.

Die Zeit während welcher ein Kind in der Couveuse gehalten werden muss, ist durchschnittlich 3—4 Wochen. Die Kinder werden dann schon selbst durch Geschrei das Unbehagen verrathen, wenn sie in den Wärmeapparat gelegt werden. Der sicherste Maasstab bleibt aber die Körpertemperatur. Hat dieselbe am Ende der ersten 14 Tage die Höhe von 37° C. (Mastdarm) erreicht, dann wird die Couveuse überflüssig, hält sie sich constant unter diesem Niveau, dann wird der Apparat noch nicht zu entbehren sein. Ist die Temperatur nach den ersten 14 Tagen nicht über 35° C., dann ist nach Miller die Aussicht auf Erhalten des Lebens eine sehr geringe.

Durch die Anwendung dieser Apparate gelingt es wohl eine grössere Wärmeabgabe zu verhindern, es muss aber auch darauf Bedacht genommen werden, dass hinreichend Wärme producirt wird. Es ist daher vor Allem die Athmung zu vertiefen. Lebensschwache Kinder schlafen nahezu fortwährend, wobei die Respiration eine ungemein oberflächliche und dabei unregelmässige ist. Bliebe das Kind sich selbst überlassen, so würde die Athmung immer seichter, immer grössere Partien der Lungen würden atelektatisch, so dass dasselbe schliesslich infolge Sauerstoffmangels asphyktisch zu Grunde gehen würde. Das Kind muss daher stündlich auf künstlichem Wege dazu gebracht werden, tiefe Athemzüge zu machen. Oft genügt schon ein einfacher Lage-

wechsel, um dieses Ziel zu erreichen, wenn nicht, dann kann man durch mehrmaliges Ausstrecken der Arme und Andrücken an die Thoraxwand oder durch Hinaufdrücken der Oberschenkel nach dem Bauche tiefe Athemzüge auslösen. Zu demselben Zwecke ist das Kind öfters zum Schreien zu bringen, nur darf man nicht das kräftige Geschrei eines reifen Kindes erwarten, die Stimme solcher Früchte ist sehr schwach und nur ein leises Wimmern verräth das Unbehagen. Auch durch Reiz des Niesens, sowie durch die Anwendung des Inductionsapparates können tiefere Respirationen hervorgerufen werden.

Infolge der ungenügenden Respiration liegt auch die Leistungsfähigkeit des Herzens darnieder, da infolge der wenig entfalteten Lungen der kleine Kreislauf sich nur mangelhaft entwickeln kann, wodurch den einzelnen Theilen des Herzens ungleichmässige Arbeit aufgelastet wird. Die Folge davon ist das Offenbleiben des Ductus Botalli, sowie der Communication der Vorhöfe, da der Druck in diesen ein ungleicher ist. Die Kinder sehen daher mehr oder weniger cyanotisch aus, die Leber ist geschwellt, Oedeme an der Peripherie gehören zu den Folgen der darniederliegenden Functionen von Herz und Lunge.

Excitantien in Form von Liquor ammonii anisati oder Cognac und Massage zur Beseitigung der Oedeme werden sich als nothwendig erweisen.

Von nicht geringerer Wichtigkeit als Erhalten der Wärme, Anregung von Circulation und Respiration ist die Ernährung. Zwei Momente sind es hauptsächlich, die hier störend in den Weg treten. Erstens sind die Kinder mit höheren Graden der Lebensschwäche nicht im Stande zu saugen oder es werden selbst nicht einmal Schlingacte ausgelöst und zweitens ist infolge der Unfertigkeit des Organismus die Quantität und Qualität der Verdauungsflüssigkeiten eine mangelhafte.

Von Vorneherein wird daher der Versuch ein lebensschwaches Kind künstlich zu ernähren aufgegeben werden müssen und es kommt nur die Ernährung durch die eigene Mutter oder durch eine Amme in Frage. Die Anforderungen, welche an eine solche zu stellen sind, wären folgende. Das Alter des Kindes der Amme sollte nicht viel über 14 Tage, jedenfalls nicht über 4 Wochen sein, die Brust der Amme muss schon bei leichtem Fingerdrucke die Milch ausfliessen lassen und die Warzen sollen leicht fassbar sein. In den ersten Tagen werden lebensschwache Früchte weder ein Nahrungsbedürfnis äussern, noch lange saugen und wenn sie schon den Versuch machen, ermüden sie sehr rasch und schlafen nach wenigen Zügen ein, so dass nur kleine Mengen 8—10 *g* getrunken werden. Es ist daher nothwendig einerseits solche Kinder stündlich an die Brust zu legen, andererseits das Saugen durch regelmässiges Zusammendrücken der Brüste zu erleichtern. Erreicht die Lebensschwäche höhere Grade dann wird auch nicht einmal der Versuch des Saugens gemacht und die Amme ist genöthigt dem Kinde die Milch in den Mund zu spritzen oder besser die Milch wird auf einen vorher erwärmten Löffel abgespritzt und bevor sie noch abkühlt, dem Kinde gegeben. In den ersten Tagen genügen stündlich 2—3 Kaffeelöffel für eine Mahlzeit. Bei den höchsten Graden von Lebensschwäche werden selbst Schlingacte nicht mehr ausgelöst und die eingegossene Milch fliesst zum Munde wieder heraus. Für solche Fälle empfiehlt sich das von Widerhofer angegebene Verfahren die Milch durch die Nase einzugiessen ganz besonders. Bei etwas nach rückwärts gebeugtem Kopfe wird langsam ein Kaffeelöffel abgespritzter Milch nach dem andern eingegossen. Niesen hindert gewöhnlich diese Procedur nicht, da dasselbe bei Kindern mit solcher Schwäche infolge der geringen Reflexerregbarkeit nicht ausgelöst wird. Jedenfalls ist dieses Verfahren der Gavage (Einführen der Nahrung mittelst weicher Schlundsonde) schon aus dem Grunde vorzuziehen, weil diese Manipulation Laienhänden anvertraut werden kann, während letztere nur von einem Arzte ausgeführt werden sollte. Ausserdem

ist noch in Rechnung zu ziehen, dass die Kräfte des Kindes durch das öftere Einführen der Sonde in den Magen in übermässiger Weise in Anspruch genommen werden. In beiden Fällen bei der Ernährung durch die Nase, sowie mittelst Schlundrohr darf aber nie verabsäumt werden jedesmal zu versuchen das Kind saugen zu lassen, gewöhnlich reichen 2 Wochen hin um das Kind so weit zu kräftigen, dass es sich selbst seine Nahrung holen kann.

Bei der ungenügenden Menge und Beschaffenheit der Verdauungssäfte wird es sich empfehlen durch Verabreichung geringer Dosen Pepsin (0·10 3mal täglich) die Verdauung zu unterstützen, desgleichen muss häufig die infolge der schwach entwichelten Darmmusculatur und geringer Peristaltik bestehende Stuhlverstopfung durch Klysmen mit lauem Wasser behoben werden.

In der Zeit, so lange die Körpertemperatur nicht normal ist, sind Bäder zu widerrathen, da bei denselben, insbesondere durch die nothwendige Manipulation des Abtrocknens etc., Wärmeverluste unvermeidlich sind. Später sind Bäder mit Zusätzen von Kleie oder Milch von entsprechendem Nutzen und werden auch angenehm empfunden.

Die Gewichtsverhältnisse zeigen geringe Abweichungen von denen reifer Kinder. Zunächst ist der initiale Gewichtsverlust ein grösserer und es bedarf einer längeren Zeit, bis das Ursprungsgewicht wieder erreicht ist. Beginnt aber die Gewichtszunahme, dann sind die Zunahmen grössere und betragen nicht selten 30—50 *g* pro Tag, so dass solche Kinder ihr Anfangsgewicht meistens vor dem 5., oft schon im 3. Monate verdoppelt haben. Trotz dieses Bestrebens ein dem Alter entsprechendes Gewicht zu erreichen, werden solche Kinder im späteren Alter doch immer zarte, für alle Schädlichkeiten leicht empfängliche Individuen bleiben.

Es ist schwer zu sagen, wo die Grenze liegt, unter welcher selbst die aufopferndste Pflege nicht mehr im Stande ist das Leben zu erhalten. Nach Miller sind Fälle, wo Frühgeborene aus einer früheren Periode als der 29. Woche erhalten blieben, äusserst selten, doch würde der Glaube, dass selbst hochgradig lebensschwache Kinder, nicht nur kurze Zeit am Leben erhalten, sondern zu gesunden, wenn auch zarten Menschen aufgezogen werden können, mehr befestigt sein, dann würden viele Leben gerettet werden. Ist erst einmal der Ausspruch „die Frucht ist lebensunfähig" gefallen, dann erlischt das Interesse; solchen Kindern wird dann weniger Aufmerksamkeit gewidmet als lebenskräftigen und sie machen schliesslich den über sie gefällten Urtheilsspruch zur Wahrheit. FOLTANEK.

Phlegmasia alba dolens, (*die weisse schmerzhafte Schenkelschwellung*) *Phlegmone cruralis mit oder ohne Thrombose.* Der Name ist hergeleitet von der blassen weissen Hautfarbe des straff geschwollenen Schenkels und der Schmerzhaftigkeit. (φλέγμα bei Hippokrates Hitze, sodann weisser, zäher, kalter fleischiger Saft, Schleim); *Phlegmatia sive Phlegmasia alba* nach Eisenmann, *lactea* nach Sauvages, *Oedema lacteum, Oedema puerperarum* nach Callisen, *Infarctus lactei extremitatum*, *Ecchymoma lymphaticum*, *Ischias sparganosi* (Dioscrorides), besser *Spargasis* nach Eisenmann (σπαργάειν anschwellen) *Scelalgia puerperarum* nach v. Siebold, *Bucnemia sparganotica* (Schmalz) auch *Metastasis lactea cruralis* u. s. w. sind sämmtlich in der älteren Literatur gebräuchliche Bezeichnungen für die puerperalen Erkrankungen der Schenkel mit oder ohne Thrombose ihrer Venen, heute wird dafür zumeist der Name *Phlegmone der Schenkel im Wochenbette* und *Thrombose der Schenkelvenen* gebraucht.

Streng genommen werden auch heute noch von einander ätiologisch verschiedene Processe, resp. Krankheitsformen unter diesem einheitlichen Namen von vielen Autoren zusammengefasst, andere Autoren wollen eine schärfere Trennung durchführen, womöglich verschiedene Bezeichnungen

wählen, so z. B. unterscheidet v. Winckel die Phlegmasia alba dolens mit Venenthrombose von der Phlegmone cruralis ohne Venenthrombose, Spiegelberg wieder gebraucht die Bezeichnung Phlegmasia alba dolens für die Venenthrombose der unteren Extremität, während doch derartige Phlegmasien durchaus ohne Venenthrombose, selbst ohne secundäre vorkommen. Spiegelberg will mit Recht die reine gutartige im Anschluss an das Puerperium entstehende Thrombose, die in causaler Beziehung nichts mit infectiösen Vorgängen zu thun hat, von der septischen Form trennen. Kehrer trennt die Phlebitis und Phlebothrombosis cruralis von der Phlegmasie. Er will die Frage offen lassen, ob nicht vielleicht die Phlegmasie einfach den höchsten Grad der durch Cruralthrombose eingeleiteten Veränderungen darstellt, in welchem Falle es nicht mehr gerechtfertigt wäre, die Phlegmasie als ein gesondertes Krankheitsbild zu betrachten. Nach Unterbindung einer Schenkelvene, an Thieren aseptisch ausgeführt, erfolgt, wie Baumgarten nachwies, nur einfaches Stauungsödem, aber keine Blutgerinnung, keine Thrombose in der Vene, das hinterher durch einen Einschnitt nach aussen entleerte Blut gerinnt an der Aussenluft wie jedes andere. Es kommt bei experimenteller Unterbindung der Vene beim Thiere nicht zu einer Phlegmasie. Entweder ist also nach Kehrer die Phlegmasie keine gleichartige bestimmt abgegrenzte Krankheit und kann durch verschiedene Vorgänge — Verschluss der Blutadern oder Lymphgefässe — hervorgerufen werden oder es muss noch eine andere Bedingung erfüllt sein. Man hat die Phlegmasie davon abgeleitet, dass zur Thrombose mit ihrem Oedem noch eine Phlegmone hinzutrete, allein die weisse Hautfarbe, die mässige und nicht diffuse Schmerzhaftigkeit bei Druck, der immerhin seltene Uebergang in Eiterung sollen dagegen sprechen. Man könnte nach Kehrer daran denken, dass die Phlegmasie nur den höchsten Grad von Stauungsödem darstelle, dass sie nur bei gleichzeitigem Verschluss von Venen- und Lymphgefässstämmen, oder nur bei Thrombose von Becken- und Cruralvenen oder bei gleichzeitigen trophischen und vasomotorischen Nervenstörungen, vielleicht nur unter gewissen individuellen anatomischen und constitutionellen Bedingungen zur Entwicklung komme, jedenfalls sei heute das Wesen der Phlegmasia alba noch nicht völlig klargelegt.

Eine einheitliche Auffassung der hierhergehörigen Krankheitsprocesse existirt bis jetzt nicht. Am einfachsten erscheint es, eine primäre septische Bindegewebsphlegmone des Schenkels, welche zu einer secundären Venenthrombose führen kann, aber nicht muss, zu trennen von einer Phlebitis und Phlebothrombosis, die zu einer secundären Phlegmasie führen kann, aber nicht muss. Während nun die Bindegewebsphlegmone stets septischen also infectiösen Ursprunges und auf Heteroinfection beruht, — so kann die primäre Thrombose auch eine gutartige, nicht auf infectiöser Basis beruhende sein, auf welch' letztere Form, wie schon erwähnt, besonders Spiegelberg aufmerksam gemacht hatte.

Die weisse Schenkelgeschwulst im Wochenbett ist ein nicht gar so selten vorkommendes Leiden, als gemeinhin angenommen wird, in Russland relativ häufig nach meiner Erfahrung. Nach v. Winckel kommt auf 635 Entbindungen eine Phlegmasie als Wochenbettscomplication, es kommt jedoch die Erkrankung auch in der Schwangerschaft vor sowie auch ganz unabhängig von Schwangerschaft und Geburt im klimakterischen Alter, ja sogar bei Männern. White sah auf 8000 Entbindungen 4 Erkrankungen an Phlegmasie, Bland auf 1897 Geburten 5 Fälle, Hamilton rechnete 1 : 200 als häufigstes und 1 : 2000 als seltenstes Vorkommen, D'Outrepont sah im Salzburger Gebärhause binnen 11 Jahren 3 Fälle auf 518 Entbindungen, v. Siebold 5 in 26 Jahren, Olbels 4—5 in 40 Jahren, Treviranus sah nur einen Fall in 30 Jahren, Velpeau sah im Ganzen in Paris 5 Fälle, Struve im Holsteinischen 12 Fälle binnen 9 Jahren, ich selbst sah binnen 10 Jahren 6 puerperale

Fälle, von denen einer tödtlich endete mit Vereiterung beider Kniegelenke; desgleichen sah ich einen tödtlich verlaufenden Fall mit Gangrän des Unterschenkels binnen drei Tagen bei Pyosalpinx einer nicht Schwangeren. Die so verschiedenen Angaben bezüglich der Häufigkeit lassen es wahrscheinlich erscheinen, dass von den verschiedenen Autoren nicht immer genau dieselbe Krankheit gemeint war. Wenn von einem epidemischen Auftreten gesprochen wurde, so ist dies wohl so zu erklären, dass, wo überhaupt es zu einer Endemie des Puerperalfiebers kam, auch die Zahl der dabei auftretenden Phlegmasien eine grössere gewesen sein mag. Die Zeitgenossen dürften eine solche Endemie von Phlegmasien nicht mehr erleben!

Die anatomische Grundlage der Phlegmasie mit primärer Venenthrombose wurde zuerst von Davis (1817) und Bouillaud (1823) klargelegt, dann von Lee (1829) und Bouchut (1844) erhärtet. Mauriceau beschrieb jedoch die Krankheit zuerst (1712) und erklärte sie für eine Metastase der Lochien. Die Angaben Wiesemann's von 1676 lassen es fraglich erscheinen, ob es sich in dem von ihm berichteten Falle um eine Phlegmasie handelte oder um einen einfachen Oberschenkelabscess.

Die Beschreibungen der früheren Autoren sind ziemlich ungenau und wird von ihnen die Krankheit meist als „Milchversetzung“ angesehen. White (1784) nahm eine Verstopfung, Zerreissung oder anomale Beschaffenheit der Lymphgefässe als Ursache an, Hull sah darin eine entzündliche Affection, welche eine plötzliche und bedeutende Ausschwitzung von Serum und coagulabler Lymphe aus den exhalirenden Gefässen in das Zellgewebe der Extremität hervorrufe. Davis bezog die Krankheit auf die Entzündung eines oder mehrerer Stämme der Hauptvenen in der Nähe des Beckens, wodurch die Bildung vom Pseudomembranen auf der inneren Oberfläche, allmälige Gerinnung ihrer Contenta und zerstörende Eiterung ihres ganzen Gewebes bedingt werde. Weil die Krankheit bei weitem am häufigsten im Anschluss an den Geburtsact beobachtet wird, brachte man sie in einen bestimmten Zusammenhang mit demselben, sie kann aber ebensogut bei Schwangeren, sowie ausserhalb von Schwangerschaft und Geburt, ja auch in klimacterio und sogar bei Männern vorkommen, sobald eine entsprechende Infection des Schenkelzellgewebes stattfindet bei irgend welcher benachbarten Wunde am Bein selbst, an den Genitalien, Damm, Gesäss etc., wie schon oben erwähnt wurde.

Es scheint, dass die primäre Venenthrombose zu zwei ganz verschiedenen Krankheitsbildern führt, je nachdem sie auf septischer Infection beruht oder nicht, je nachdem eine septische Infection hinzugekommen ist oder nicht, während die Phlegmone des Beines, sei sie primär oder secundär, stets septischen Ursprunges ist.

Die meisten Autoren handeln heute die Phlegmasie unter den infectiösen Puerperalkrankheiten ab, nur Spiegelberg betont ausdrücklich das Vorkommen einer primären Venenthrombose, die causal mit Sepsis nichts zu thun hat. Charpentier nennt die Phlegmasie den tardiven Ausdruck einer gemilderten („attenuée“) secundären Septicämie. Nach Spiegelberg kommen im Wochenbett häufig genug Venenthrombosen vor, die, so lange sie nur die Beckenvenen betreffen, wegen symptomlosen Verlaufes latent bleiben, leichter werden solche thrombosirte Venenstämme am Schenkel entdeckt. Da der Wochenbettszustand, der Wundzustand des Uterus, die puerperale Blutbeschaffenheit eine Blutgerinnung in den Becken- und Schenkelvenen ausserordentlich begünstigen, Venenthromben im puerperalen Uterus immer vorhanden sind, deren centrale Fortsetzung und auch periphere Ausbreitung stets möglich ist, so kommen einfache gutartige (nicht septische) Thrombosen im Anschluss an die Thromben in der Placentarstelle oft genug vor, aber es treffen sich auch dergleichen Thrombosen unabhängig von denen der Placentarstelle, weil durch die häufige abnorme Erweiterung dieser Gefässe (im Becken und den unteren

Extremitäten vorwiegend) und auch durch die anatomischen Verhältnisse am Ursprunge der Schenkelvenen eine Steigerung der Verlagsamung des rückläufigen Blutstromes gegeben ist. Dazu kommt noch nach Spiegelberg die lang dauernde Unthätigkeit der Schenkelmusculatur, Verminderung der Herzkraft bei ohnehin schon geschwächten Individuen. Diese Thrombose sei einfach als Dilatationsthrombose anfzufassen, eine Art marantischer Thrombose; eine Compression der Beckengefässe will Spiegelberg als Ursache nicht anerkennen, weil diese Thrombose meist erst 1—2 Wochen post partum auftrete, wo der venöse Blutkreislauf nicht mehr durch den gefüllten Uterus erschwert sei. Nach v. Winckel sind diese oft schon in der Schwangerschaft entstehenden primären Venenthrombosen hingegen auf den Druck des ausgedehnten Uterus auf die Iliacalgefässe zurückzuführen als Stauungs- oder Dilatationsthrombosen, deren Wachsthum also schon in der Schwangerschaft oder einige Zeit nach der Geburt die betreffenden Gefässe vollständig verstopfen kann.

Entgegen der Auffassung Spiegelberg's führt Kehrer die Ergebnisse der Studien von Brücke, Cohnheim u. A. an, dass Blutgerinnungen nur bei anatomischen Veränderungen der Gefässwand und ihres Endothels entstehen. Stromverlangsamung könne höchstens begünstigend wirken, da das Blut in einer aseptisch unterbundenen Vene nicht gerinnt. Für die von einer Metrophlebitis, schreibt Kehrer, oder Pelvicellulitis ausgehenden absteigenden Thromben der Cruralvene liege in den entzündlichen Veränderungen der Gefässwände genügende Veranlassung zur Thrombosirung vor. Aber auch von den Varices wissen wir, dass Endothelverluste und endophlebitische Processe häufig Platz greifen. Während es dort nicht an intra- oder perivenös eingedrungenen Mikroorganismen fehlt, welche in gewissen Fällen eitrige oder jauchige Schmelzung der Pfröpfe herbeiführen, müssen wir für die eitrige Saphena-Phlebitis annehmen, dass die Pilze durch Hautabschürfungen in die Venenwand und -lichtung eingedrungen oder aus dem kreisenden Blut in den Venenpfröpfen zurückgehalten worden sind.

Die Thrombose der Schenkelvenen kann sich auch im Anschluss an die Thrombose der Vena hypogastrica entwickeln, sobald die Blutgerinnung tiefer herab reicht, ebenso nach Blutgerinnung in der Vena spermatica interna, sobald der in dieser befindliche Thrombus bis in die Vena Cava gewachsen ist und diese verengt. Solche Thrombosen sind daher oft die Folge der *Thrombosis placentaris* und der *Thrombose des plexus pampiniformis.* Ist die Vena cruralis und iliaca verstopft, so wird die Ableitung des venösen Blutes durch die Vena epigastrica oder circumflexa ileum und ileolumbalis oder durch die Venen der Gluttaen besorgt. Die Stauungshyperämie wird in solchen Fällen einige Zeit hindurch so erheblich, dass nicht blos das Blutplasma austritt und die ödematöse Schwellung des Beines verursacht, sondern auch, wie dies Cohnheim durch Unterbindung der Vena femoralis bei Fröschen bewirkte, die rothen Blutkörperchen durch die Stomata des Capillarepithels in das Parenchym hinausgepresst werden. v. Winckel theilt die interessanten Ergebnisse einer mikroskopischen Untersuchung der Muskeln des befallenen Beines durch den verstorbenen Collegen Martini mit, welcher den Verlust der Querstreifung mit Auftreten einer deutlichen Längsstreifung durch Zerspaltung in Fibrillen im Muskelgewebe nachwies.

Bei einer solchen thrombotischen Venenobliteration kann es zur völligen Resorption des Thrombus kommen, zu einer Canalisirung eines Thrombus auf dem Wege der Durchsetzung des Pfropfes durch neugebildete Gefässe, es kann auch der Pfropf in einen soliden Bindegewebspfropf sich verwandeln oder aber es kommt zum Zerfall des Thrombus, zur Zersetzung, Eiterung etc. mit all deren secundären Gefahren. Das Schicksal des Thrombus hängt hier in erster Linie davon ab, ob septische Agentien dazukommen oder nicht, es kann also

auf Grund dessen auch die primär gutartige Venenthrombose den schlimmsten Verlauf nehmen, sobald es zum Zerfall des Thrombus und Embolien kommt, geschweige denn bei Complication mit Sepsis und jauchigem Zerfall. Einerseits kann es bei ausgedehnter Verödung der Gefässe am Bein zu Stauungserscheinungen schlimmsten Grades bis zur Gangrän kommen, andererseits zu metastatischen Erkrankungen in Lunge, Herz, Leber, Nieren, Milz, Gehirn und Extremitäten auf dem Wege der Embolie, zur Pyämie mit all deren Localisationen.

Eine strikte Grenze zwischen der gutartigen und bösartigen primären Venenthrombose lässt sich füglich nur dann ziehen, wenn man eine Complication mit Sepsis als Kriterium zu Grunde legt. Freilich hängt auch bei der nicht septischen Form viel von der Ausbreitung der Thrombose ab, der Grösse des aus der Circulation ausgeschalteten Gebietes; die Hauptgefahr erwächst aber stets aus der Complication mit Sepsis. Meist tritt die Erkrankung erst nach Ablauf der ersten Woche des Wochenbettes auf, gewöhnlich zwischen dem 10. und 21. Tage post partum, viel seltener später. Varices disponiren. Der linke Schenkel ist öfters befallen, weil er auch häufiger Varices aufweist. Le fand auf hundert Fälle 60mal Entstehung in puerperio, 40mal ohne vorausgegangene Geburt, und zwar waren es meist Erst- und Zweitgebärende, welche nach vorausgegangener protrahirter Geburt: erkrankten 33 mal am linken Bein, 23 mal am rechten, selten an beiden Beinen. Das Ueberwiegen der Erkrankung am linken Bein will v. Winckel gleich Velpeau mit der grösseren Häufigkeit der ersten Schädellage in Beziehung bringen. Spiegelberg bezieht das Vorwiegen der linksseitigen Erkrankung auf die Lagerung der Vena iliaca sinistra zur Arteria iliaca communis dextra resp. auf den Druck, welchen erstere von der über sie hinweg nach rechts gehenden Iliacalarterie und weiter unterhalb auch von der Arteria hypogastrica erleidet — man habe bei Autopsieen an der Kreuzungsstelle öfter einen von der Arterie herrührenden Eindruck im Venenthrombus beobachtet. Sind beide Schenkel, was selten vorkommt, befallen, so existirt meist ein Abhängigkeitsnexus. Die Thrombose hat sich meist vom einem Stamm auf den anderen durch die Hohlvene hindurch fortgesetzt oder es ist Thrombose im zweiten Schenkel erfolgt, weil er sein Blut in die thrombosirte Cava nicht entleeren konnte. Fast stets tritt die Erkrankung des zweiten Beines erst nach einem gewissen Zeitraum nach der Erkrankung des ersten auf, niemals isochron. Meist handelt es sich um die Vena cruralis und ihre Verzweigungen, besonders die Tibialis und Peronaealis, die Saphena, aber auch die Profunda können theilnehmen.

v. Winckel führt als Beispiele beiderseitiger Erkrankung einen eigenen Fall an sowie die Beobachtungen von Boehr, Sankey, Davis, Puzos, Treviranus, Struve, persönlich sah ich zwei solche Fälle, von denen einer mit Vereiterung beider Kniegelenke tödtlich endigte. Als besonders interessant führt v. Winckel den Fall von Baart de la Faille an, wo die Erkrankung von der linken Vena saphena m. ausging, die Thrombose durch die V. cruralis, iliaca communis und Vena cava bis zum ersten Lendenwirbel hinaufreichte und durch diese auch die Vena iliaca communis dextra verstopft war. Die Vena azygos und hemiazygos waren stark erweitert, das rechte Bein erkrankte erst 12 Tage später als das linke. Wenn auch die Erkrankung genuin am anderen Bein entstehen kann, so doch meist wohl als Fortsetzung der Erkrankung des ersterkrankten Beines, wenn der Thrombus einer iliaca communis, in die Vena cava inferior hineinreichend die Mündung der anderen Vena iliaca communis verengt oder ganz verschliesst. Es kann sich an die primäre Venenthrombose mit auf- und absteigender Verbreitung, welcher Art auch ihr Ursprung sei, autochtone Entstehung oder Fortsetzung einer im Becken stattgehabten Blutgerinnung nach der Peripherie bei eitrigem Zerfall des Thrombus eine Phlebitis mit nachfolgender phlegmonöser Erkrankung des Beines an-

schliessen. Diese primäre Thrombose kann also sicher zur Zellgewebsphlegmone des ganzen Beines führen, also zu einer Phlegmasia alba dolens im wahren Sinne des Wortes, sie kann aber auch ohne die secundäre Thrombose verlaufen. (Barker, Simpson). Im Allgemeinen ist diese Form der primären Venenthrombose mit secundärer Phlegmasie des Beines die seltenere, die secundäre Bindegewebserkrankung ist hier gleichbedeutend mit einer infectiösen Complication.

Der Verlauf dieser Erkrankung ist dann derselbe wie bei einer primären septischen Zellgewebsphlegmone des Beines mit oder ohne secundäre Venenthrombose, also ohne primäre Venenthrombose. Es handelt sich dabei um eine primäre Erkrankung der Haut oder des subcutanen oder intermusculären Zellgewebes, eine ohne primäre Venenthrombose beginnende Schenkelphlegmone. Dieser Process ist entweder einfach eine Fortsetzung eines gleichen entzündlichen Processes am Uterus und dem Beckenzellgewebe, Parametritis, Pelveocellulitis oder die Bindegewebsentzündung ging von irgend welchen Verletzungen an Vulva, Damm, Nates etc. aus. Spiegelberg fasst diesen Process als einen secundären, das Puerperalfieber begleitenden Zustand auf. Diese Phlegmasie beruht also auf einer längs des Zellgewebes und der Lymphbahnen vom Infectionsorte aus auf den Schenkel fortschleichenden phlegmonösen Entzündung.

Sehr verschieden ist der Verlauf dieser Form je nach Betheiligung der Lymphgefässe und Venen (secundäre Thrombose mit all ihren eventuellen Folgen, Embolien, etc.) Die Beine schwellen an, die Haut erscheint dabei blass, oder schwach geröthet, gespannt, verdickt, das subcutane Zellgewebe ödematös infiltrirt. Es bilden sich ab und zu serumgefüllte Blasen auf der Haut, welche platzen und nässen. Die Bindegewebserkrankung greift auf das intermuskuläre Zellgewebe und die Gefässscheiden über; die Lymphdrüsen schwellen an, es bilden sich hie und da Abscesse. Hier sind sowohl die Venen als auch die Lymphdrüsen verdickt und hier kommt es ganz besonders leicht zu secundärer Thrombose.

Es kommen jedoch, wie v. Winckel schreibt, auch Formen nach Lee vor, wo nur die Adventitia einer beträchtlichen Entzündung unterliegt, welche Entzündung jedoch nicht auf die Innenfläche der Vene übergreift. Die gebildeten Exsudatlagen gehen entweder rasch in Eiterung über, unterminiren alle Muskelschichten, isoliren die Gefässe, perforiren die Haut, oder es entsteht Nekrose oder Verjauchung der Haut, der Zellgewebsscheiden und Muskeln mit nachfolgender Blutvergiftung und Tod, der oft erst nach wochenlanger Pyämie die schwer geprüfte Kranke von ihrem Leiden erlöst. Es ist verständlich, wie leicht es hier bei secundärer Phlebitis und Thrombose zu eitrigem Zerfall des Thrombus und Embolie und Metastasen der schlimmsten Art mit Entstehung metastatischer Heerde in edleren Organen kommen kann, welche leicht zum Tode führen.

Die Erkrankung setzt gewöhnlich mit einem Schüttelfrost ein, Fieber und allgemeinem Missbehagen, das erste charakteristische Symptom ist gewöhnlich ein ziehender, spannender Schmerz im ganzen Gliede oder aber nur auf die Wade, Kniekehle, Leistengegend beschränkt. Selten hat der Schmerz die Intensität neuralgischer Anfälle, wohl aber ist er meist anhaltend und steigt bei jeder activen Bewegung, weniger bei passiven. Druckempfindlich ist meist besonders die Wadengegend, sowie die innere, vordere Fläche des Unterschenkels und Oberschenkels, besonders die dem Verlaufe der erkrankten Vene entsprechende Gegend. Bald folgt eine auf- oder absteigende Schwellung des ganzen Gliedes meist eine absteigende, selten bleibt die Schwellung auf den Oberschenkel beschränkt. Anfangs ist die Schwellung mehr hart und gespannt, später mehr teigig und ödematös, wenn bereits durch die Lymphgefässe ein Theil des Transsudates resorbirt ist. Die Haut ist oft matt, glänzend gefärbt, hie und

da sieht man inselförmige rothe Flecke, einzelnen Netzen feiner Hautvenen entsprechend. Man fühlt die obliterirten Venen als harte Stränge durch mit knotigen Anschwellungen (erstarrte Varices) sobald sie oberflächlich liegen, am leichtesten im SCARPA'schen Dreieck, in der Kniekehle etc. Diese Stränge sind meist druckschmerzhaft, oft die Haut längs ihres Verlaufes geröthet. Das geschwollene Glied fühlt sich im Beginne der Erkrankung heiss, später kalt an, es wird im Knie flectirt gehalten, jede Bewegung selbst der Zehen ängstlich vermieden. So lange es sich um eine einfache gutartige Thrombose handelt, sind die Allgemeinerscheinungen geringe, anders verhält sich die Sache bei septischer Complication, die zu den schwersten Erkrankungen gehört trotz aller heut geübten Antisepsis in der Behandlung. Nach KEHRER sehen wir bei der absteigenden Thrombose und Phlebitis cruralis nach vorausgegangenen Erscheinungen von *Metrophlebitis* die Cruralvene zunächst unter dem POUPART'schen Bande in einen dicken prallen schmerzhaften Strang sich verwandeln. Diese Veränderungen schreiten von Tag zu Tag weiter fusswärts in die Aeste und Zweige, die Vena poplitaea, selbst in die Vena tibialis, sowie in die Saphenae. Das zuständige Oedem nebst Ausweitung der collateralen Hautvenen und angrenzenden Capillaren, welche zu breiten blauen Netzen oder rothen gewundenen Streifen oder Linien werden, bezeichnen die Störung der Circulation, der erschwerten Resorption der Lymphe durch die Venen und des gehemmten venösen Blutstromes.

Bei primärer Erkrankung der Saphena macht nach KEHRER zuerst ein local beschränkter Schmerz die Kranke auf ihr Leiden aufmerksam, der zunächst nur bei Bewegungen auftritt. Man findet irgendwo am Knöchel, Unterschenkel, Knie eine röthliche, bläuliche, verdickte, schmerzhafte, mit dem Finger eindrückbare Schwellung und tastet darunter liegend einen thrombosirten Venenknoten. In den nächsten Tagen breitet sich die Thrombose nach oben und nach unten zu aus, jede Bewegung schmerzt jetzt stark. Fieber meist gering, so lange es sich nur um Thrombose handelt, sowie aber ein eitriger Zerfall hinzukommt, entsteht das Bild des pyämischen Fiebers.

Entstand die Schenkelvenenthrombose in der Schwangerschaft, so fühlt gewöhnlich die Schwangere einen drückenden Schmerz an der Stelle des Thrombus, eine Erstarrung im Fusse, den Zehen, dem Fussrücken (nach v. WINCKEL), öfters fiebert die Schwangere vom Beginne der Krankheit an. Post partum entsteht selten die Thrombose ohne irgend welche Vorläufer, ein Stadium prodromorum mit gastrischen Beschwerden, Druck in der Herzgrube, grau belegter Zunge, Verstopfung, Aufstossen etc. Ab und zu beginnt die Schenkelschwellung erst nach wiederholten Frostanfällen und nachdem eine Thrombose der Beckenvenen schon längere Zeit bestanden hat. Meist beginnt die Krankheit schleichend in der 2. Woche am 12.—13. Tage, nachdem ein gewisses Gefühl der Lahmheit des Beines vorausgegangen ist.

Dann beginnen die Schmerzen und die Schwellung des Beines. Bei zunehmender Anschwellung und Spannung des Beines bilden sich Blasen auf der Haut, diese platzen und die Epidermis stösst sich ab und eiternde Stellen bleiben zurück, oder es röthen sich einzelne Stellen stärker und es erfolgt mit Perforation derselben eine Eiterentleerung nach aussen. Treten wiederholte Frostanfälle auf, so ist dies meist ein ungünstiges Zeichen und spricht für Zerfall des Thrombus und embolische Metastasen.

Nach v. WINCKEL ist bei einer uncomplicirten Venenthrombose mit Phlegmasia alba dolens das Fieber anfangs eine Febris continua remittens, demnächst eine unregelmässige Remittens, welche intermittirend wird und schliesslich langsam, lange noch ehe die Abschwellung des Beines geschwunden ist, völlig zur normalen Temperatur absinkt. Bei Metastasen jedoch wird das Fieber continuirlich, zuweilen von starken Remissionen unterbrochen

Puls gewöhnlich so lange secundäre Erkrankungen anderer Organe fehlen, 92—116 Schläge nach v. Winckel, Respiration 20—30 pro Minute. Diurese abgenommen, hohes specifisches Gewicht des Harnes, viel Harnstoff, wenig Kochsalz, Eiweissspuren, Verstopfung, — nur bei putridem Zerfall der Thromben Durchfall. Die Temperatur fällt meist ab, sobald die Entzündung begrenzt ist und es zur Resorption kommt.

Der weitere Verlauf und Ausgang kann sehr verschieden sein, günstiger ist die Prognose bei einfacher primärer Venenthrombose ohne septische Infection. Im Allgemeinen endigt nach v. Winckel die Phlegmasie in 68·5% Fälle mit völliger Zertheilung und Resorption des Thrombus, in anderen Fällen kommt es zur Abscedirung mit lang währender Eiterung, Pyämie und doch schliesslicher Genesung, wie solche wenn auch in seltenen Fällen von Struve, Kosack, Simmons, White, v. Siebold und v. Winckel beschrieben wurden oder aber es nimmt die Krankheit durch Gangrän oder Extremität einen tödtlichen Verlauf, wie ihn Davis, Boer, Burns, v. Winckel und ich persönlich beobachtet haben (in meinem schon erwähnten Falle handelte es sich um eine Venenthrombose mit nachfolgender Embolie bei Pyosalpinx mit Phlegmasie und Gangrän des Beines). Im günstigsten Falle kann durch Aufsaugung und Schwund des die Vene obliterirenden Pfropfes eine restitutio ad integrum binnen drei bis sechs Wochen erreicht sein; wenn es zum tödtlichen Ausgang kommt, so erfolgt der Tod gewöhnlich zwischen dem 9. Tage und der sechsten Woche nach v. Winckel, zuweilen noch später, nur bei Complicationen früher. Wie v. Winckel angibt, soll nach Mauriceau, Boer. Casper und Gittermann in einzelnen Fällen ein höherer oder geringerer Grad von Lähmung der ergriffenen Extremität nachgeblieben sein. Chevalier und Fricke sahen ein jahrelang dauerndes Bestehen der Schenkelgeschwulst zurückbleiben, eine Art Elephantiasis; v. Winckel sah zeitweiliges Anschwellen des vor Jahren erkrankten Beines. Bei der primären Phlegmasie ohne primäre Venenthrombose kommt es gemäss der septischen Aetiologie entweder zur tödtlichen Toxämie oder der Process bleibt mehr weniger localisirt; unter Bildung begrenzter Gangrän, Eiterung, Abscessen, Ausstossung der necrotischen Zellgewebsmassen kommt es allmälig zur Heilung; oft aber folgt Tod an Gangrän, Septicämie, Pyämie, Erschöpfung, secundären Complicationen. Man kann zufrieden sein, wenn die Kranke nach 3—4—6 monatlichem Krankenlager mit Decubitus, Embolien der verschiedensten Art, Pneumonie etc. schliesslich doch das Bett lebend verlässt. Es gibt wenige Krankheiten, die zuweilen einen so schweren und langwierigen Verlauf nehmen, wie gerade die bösartige septische Phlegmasie.

Nach v. Winckel kommt die eigentliche Schenkelphlegmone ohne primäre Venenthrombose ungleich seltener vor als die letztere. Die Diagnose ergiebt sich aus den erwähnten Symptomen, — sehr schwierig, zuweilen unmöglich ist die Entscheidung für den erst längere Zeit nach Beginn des Leidens herbeigerufenen Arzt, ob er es mit einer reinen Schenkelphlegmone zu thun hat oder mit einer solchen auf Grund primärer Venenthrombose, ferner ob eine secundäre Venenthrombose vorhanden ist oder nicht. Gelingt es in der Wade, in der Kniekehle, im Scarpa'schen Dreieck unter der Haut etc., verdickte Venenstränge durch Betastung nachzuweisen, so bleibt es oft doch noch fraglich, ob diese Thrombosen primär oder secundär waren. Eine eingehende Untersuchung des Beines namentlich aber des Beckeninhaltes darf dabei nur mit grösster Vorsicht ausgeführt werden, da jede, auch die geringste Bewegung der Kranken die heftigsten Schmerzen bereitet, zudem auch eine Losreissung eines Blutgerinnsels und so indirect auch eine Embolie zur Folge haben kann. Eine vorhandene *Thrombose des plexus utero-vaginalis* oder der *Vena hypogastrica* jedesmal zu erkennen erscheint leichter ausgesprochen als in praxi erhärtet. Unregelmässige starke Remissionen der Temperatur und

häufige intensive Fröste sollen nach v. Winckel zu Gunsten der Venenthrombose sprechen.

Die Vorhersage der gutartigen primären nicht mit Sepsis complicirten Thrombose, auf welche Spiegelberg besonders die Aufmerksamkeit lenkte, ist eine gute, indem es zu einem genügenden collateralen Blutstrome, zu einer Resorption des Thrombus kommt, weit bedenklicher ist die Prognose bei primärer Thrombose mit septischer Complication, am schlimmsten nach v. Winckel, an dessen Schilderung ich mich zum grössten Theile wörtlich gehalten habe, bei der primären Schenkelphlegmone besonders bei entkräfteten Individuen, wo oft der Tod sehr rasch erfolgt; im günstigsten Falle bleiben langwierige Eiterungen, Kachexie, selbst Contracturen zurück.

Gegenüber der Thrombose des plexus uterovaginalis, die nach v. Winkel 33% tödtliche Ausgänge aufweist, ist die Sterblichkeit der Phlegmasia alba nach primärer Venenthrombose ungleich geringer und würde die Prognose für die primäre in den Schenkelvenen selbst, sagen wir, peripher im Beine entstandene Venenthrombose nach v. Winckel vielleicht noch günstiger zu bezeichnen sein, wenn man im Stande wäre, diese Fälle zu unterscheiden von der aus der Vena hypogastrica in den Schenkel hinabsteigenden Thrombose. Nach v. Winckel ist es kaum zweifelhaft, dass die Gefahr purulenter oder putrider Schmelzung mit der grösseren Entfernung der Thrombose von der Uterusinnenfläche abnimmt. Je häufiger die Fröste, je stärker das Bein anschwillt, desto schlimmer die Prognose, günstiger bei ausbleibenden Frösten und allmälig sinkender Temperatur, aber auch hier kann in jedem Augenblick eine Verschlimmerung und tödtliche Embolie folgen. Bei der Phlegmasie, die zu der Metrophlebitis hinzutritt, erfolgt der Tod oft binnen wenigen Tagen, desto früher, je eher Metastasen sich einstellen, es kommen doch aber auch nach metastatischen Erkrankungen anderer Organe Genesungen vor, ja es ist vorgekommen, dass eine und dieselbe Frau in mehreren Wochenbetten hintereinander an Phlegmasie erkrankte (Macneeven, Struve, Carlander.) Diagnostisch ist gegenüber anderweitigen Stauungsödemen durch Herzfehler, Nephritis etc. noch darauf aufmerksam zu machen, dass dort beide Beine geschwollen sind, hier aber nur eines, wenn aber ausnahmsweise beide, so ungleichmässig; auch ist die Schwellung des anderen Beines erst viele Tage nach der des ersten, also anisochron, aufgetreten. Dazu kommt als Unterscheidungsmerkmal die bei jenen Leiden rein ödematöse, weichere Schwellung, die überall auf Fingerdruck eine Delle hinterlässt, während bei Phlegmasie an den Stellen der härtesten Spannung kaum eine Delle hinterbleibt, sondern nur in der Peripherie Dellen auftreten bei Fingerdruck. Jene Schwellungen betreffen meist beide Beine, sind nicht schmerzhaft und fieberlos verlaufend, diese das Gegentheil.

Nach Kehrer stirbt bei Ausschluss einer Pyämie, an der von der Iliaca absteigenden Cruraliserkrankung ein Drittel der Kranken, bei coagulirender Phlebitis stehe wenn auch nach längerem Kranksein Genesung zu erwarten, die meisten Saphenaerkrankungen kommen zur Heilung, nur ausnahmsweise führen sie zur Pyämie. In den einfachsten Fällen lasse nach Kehrer Schwellung, Steifigkeit Schmerz nach einer bis mehreren Wochen nach. Wird das thrombosirte Gefäss wieder durchgängig, so erlangt das Glied seine Brauchbarkeit bald wieder, wird der Thrombus consolidirt, so entwickelt sich ein Collateralkreislauf. Die Schenkelhautvenen erweitern sich und führen das Blut durch die Venen der Bauchdecken, Hinterbacken, Lenden zu den V. epigastricae und lumbares. Durch die Vena profunda femoris, überhaupt die tiefen Muskelvenen geht ein anderer Theil des Blutes in die Beckengefässe und durch die V. sacrales, vertebrales, spinales, lumbales ascendentes in die Azygos und Hemiazygos, die lumbales musculares und intercostales, sowie durch Anastomosen

der haemorrhoidales selbst in Pfortaderäste kurz auf den verschiedensten Wegen in das Gebiet der Vena cava superior. Die Entwickelung dieses collateralen Kreislaufes erfordert jedoch wie Kehrer mit Recht behauptet, lange Zeit, oft viele Monate. Verdickung des Panniculus, Steifigkeit, Ermüdung nach längerem Stehen, Schwere, Kriebeln, Stechen, Schmerzen im Kreuz und Gesäss, zumal beim Stehen, Knöchelödem bleiben oft lange zurück und verschwinden zuweilen wegen ungenügender Ausbildung des collateralen Blutstromes niemals wieder. Die folgenden Menses sind häufig profus und mit Steigerung der erwähnten Beschwerden verknüpft. Jeder Einfluss, der eine Blutstauung, einen Blutandrang zu den Beckenorganen oder dem Beine hervorruft, ruft aufs Neue Schmerzen und Steifigkeit hervor. An die Phlebitis saphenae obliterans schliessen sich öfter an: Neigung zu Oedem, neuralgische oder jede Bewegung begleitende hartnäckig fortbestehende Schmerzen. Die Ablösung von Cruralisthromben, fährt Kehrer in seiner Schilderung fort, bedingt Lungenembolie sowohl im Anfang, wenn die Thrombose in die Iliaca sich verbreitet, wie später bei Zerfall der Pfröpfe. Plötzliche Bewegungen, zumal Beugung in der Hüfte, (de Brun sammelte nach Kehrer 47 Fälle von Embolie dabei), Aufstehen, Stuhl- und Urinentleerung, Husten u. s. w. geben die nächste Veranlassung. Bei Aufsteigen der Thrombose dnrch die V. haemorrhoidales in die Vena portarum kann diese obliteriren und es kommt zu blutigen Durchfällen. Gelegentlich hat man die Venen des Halses, eines Armes, die Sinus des Schädels, im letzteren Falle unter Sprach- und Gesichtsstörungen, Pupillenerweiterung, Bindehautchemose im Verlauf der Phlegmasie thrombosiren gesehen, zuweilen mit Ausgang in Genesung. Es ist wie Kehrer sagt, noch fraglich, ob letztere Erscheinungen bedingt waren in einer bis in die Vena cava superior aufsteigenden Thrombose oder aber in Verschleppung von Coccen, welche eine metastatische Phlebitis erregten. Metastatische Erkrankungen können in jedem Organ des Körpers folgen, die bei putridem Zerfall des Thrombus natürlich die schlechteste Prognose bieten. Kehrer sah eine Frau pyämisch mit Chorioiditis zu Grunde gehen, bei der sich längs der Saphena minor eine Reihe periphlebitischer die Haut unterminirender und siebförmig durchbrechender Abscesse gebildet hatte. Vereiterungen der sämmtlichen Beckengelenke, der Kniegelenke (einen eigenen Fall dieser Art habe ich bereits erwähnt) Fussgelenke und anderer sind beobachtet worden. Eine sehr häufige Complication, die ich jedoch in fast keinem Lehrbuche besonders erwähnt fand, ist der Decubitus am Kreuz und Gesäss, ich sah in einem Falle einer sehr schweren beiderseitigen Erkrankung eine über 5 *cm* tiefe Wundhöhle am Kreuz entstehen, deren Boden die hintere Wand des Kreuzbeines bildete. Welche unendlichen Qualen der Verband eines hier localisirten Decubitus bei Phlegmasie der Beine der Kranken bereitet, das muss man gesehen haben, schildern lässt es sich nicht!

Kehrer fügt seiner Schilderung den Leichenbefund bei Phlebitis cruralis an, der hier wiedergegeben sei: Die erkrankten, in ihrer Wand verdickten, innen rauhen Venen sind anfangs prall gefüllt mit einem schwarzrothen, später braunrothen, zuletzt schmutzig gelb entfärbten Pfropfe. Die umgebenden Gewebe sind von Oedemflüssigkelt durchtränkt, die Hautvenen erweitert. Später findet man bröcklig eitrige Massen oder reinen Eiter. oder den Thrombus geschrumpft, die Vene durchgängig, oder endlich den Thrombus consolidirt. Nach den sorgfältigen Untersuchungen von R. Thoma und dessen Schülern *(Arbeiten des pathologischen Institutes in Dorpat 1887)* kommt hier ein doppelter Modus vor. Entweder schrumpft der Blutpfropf, es lösen sich die rothen Blutkörper, das Fibrin wird hyalin. Der entfärbte Pfropf zieht sich stellenweise von der Gefässwand zurück, von der Berührungsfläche mit letzterer wuchert Bindegewebe in den Thrombus und bildet das Endothel der Intima eine Art Kapsel um letzteren. Das Endothel treibt dann weiterhin

hohle, netzförmig zusammenfliessende Fortsätze in den allmälig abschmelzenden Thrombus hinein. So entsteht ein Capillarsystem, zusammenhängend mit den Gefässen der Adventitia, andererseits mit den nicht thrombosirten Abschnitten der Vene. Jedenfalls ist dieser Modus für die Circulation der günstigste. Andere Male bleibt der Thrombus fast überall mit der Intima in Berührung, nur stellenweise findet man endothelial ausgekleidete Zwischenräume. Nun wuchert die Intima mit zahlreichen Sternzellen und die Gefässe der Adventitia mit Ausläufern in den sich allmälig verkleinernden Pfropf hinein und es entwickelt sich schliesslich ein Capillarnetz in dem „sich consolidirenden Thrombus". Von dem ursprünglichen Venenlumen bleiben dann nur kleine Lücken übrig, ein stark vascularisirter Strang hat im Uebrigen die Lichtung ausgefüllt. Dieser Ausgang ist naturgemäss für den venösen Rückfluss weniger günstig und erklärt die in der Folge leicht und häufig auftretenden peripheren Stauungen.

Was nun endlich die Behandlung anbetrifft, so culminirt dieselbe soweit die Entstehung der Krankheit auf Grund einer Heteroinfection, einer Infection der Puerpera von aussen her zurückführbar ist, in der entsprechenden Prophylaxis im Verkehr mit der Schwangeren und Gebärenden.

Die nicht infectiösen Formen haben im Allgemeinen eine gute Prognose, die Hauptsache in der Therapie ist eine Ruhiglagerung des erkrankten Beines, kühlende Umschläge, Analgetica und salinische Abführmittel, ebenso Narcotica. Spiegelberg legt für die nicht abscedirende Erkrankung den Hauptwerth auf die absolute Ruhigstellung in der bequemsten Stellung des Beines in sanfter Erhebung der Ferse gegen den Rumpf. Bestreichung mit narkotischen Salben, spirituöse Waschungen, Watte-, resp. Flanelleinwickelung (lockere), dabei diätetische und tonisirende Behandlung mit besonderer Berücksichtigung der Regulirung des Stuhles durch Abführmittel. Er verwirft die früher gebrauchte locale Antiphlogose sowie cutane Hautreize (Jodtinctur etc.); sobald Neigung zur Abscedirung eintritt, werden warme Umschläge gemacht, Kataplasmen und dann Eröffnung etwaiger Abscesse nach rein chirurgischen Principien. Sowie die Schwellung teigig wird, genügen warme Einwickelungen und spirituöse Einreibungen nebst Ruhe zur Beförderung der Resorption. Kehrer will bei Cruralisphlebitiden der von Vielen heute verlassenen Inunctionsbehandlung mit grauer Quecksilbersalbe das Wort reden, die auch für Spiegelberg noch werthvoll war, und behauptet, diese öfters bis zur eintretenden Salivation wiederholten Mercurialcuren beschleunigen die Resorption. Kühlende Umschläge jeder Art, Begiessung der lockeren Flanellbindeneinwickelungen ist vielfach empfohlen, Bleiwasser mit Opiumzusatz wird oft gerühmt. Andere greifen zu allerhand fettigen narkotischen Einreibungen; die Franzosen zu Ammoniakeinreibungen bis zur Dermatitis mit Erythem und Phlyctänenbildung. Bei Schwund des Fiebers und Consolidation, resp. wiederhergestellter Viabilität der obliterirten Vene treten lauwarme Bäder und feuchtwarme Einwickelungen des Beines in ihre Rechte. Behufs der Narcotica werden nach Kehrer locale subcutane Injectionen in das erkrankte Gebiet gefürchtet, die leicht zu Nekrosen an der Einstichstelle führen sollen. Von der antifebrilen Behandlung mit Chinin, Salol etc. ist nicht viel zu erwarten, mehr leistet die *Alkoholbehandlung* gepaart mit Abführmitteln und Analgeticis. Sehr wichtig ist es, diejenige Lagerung für das erkrankte Bein zu finden, welche der Kranken am erträglichsten erscheint; Flexion des Kniegelenkes etc. ist nicht zu empfehlen, die Fusspitze soll nicht nach aussen rotirt liegen, daher entsprechend die Unterschenkel durch seitlich gelagerte Kissen zu stützen sind. Sobald das acute Stadium der Krankheit und die Gefahr einer Embolie längst vorüber sind, darf die Kranke ihr Bett verlassen, Bäder, Massage mit fettigen Einreibungen, Gummistrumpf u. s. w. werden alsdann die Behandlung ergänzen. Latour's Collodiumpinselungen im acuten Stadium haben keinen förder-

lichen Einfluss bewiesen nach v. WINCKEL; irgend welche energische Einreibungen im acuten Stadium sind aus Rücksicht auf die Gefahr einer dadurch erleichterten Lossreissung eines Blutgerinnsels mit darauf folgender Embolie entschieden zu unterlassen; welche Gefahr darin liegt, illustrirt u. a. die von SPIEGELBERG erwähnte von TROUSSEAU (Clinique de l'Hôtel Dieu; Gazette des Hopitaux 1860 S. 577) beschriebene Beobachtung*).

FRANZ NEUGEBAUER.

Placenta-Anomalien und -Erkrankungen. Eine Reihe der häufig wiederkehrenden Placentar-Anomalien sind klinisch insoferne bedeutungslos, als sie gewissermaassen nur Nebenbefunde darstellen, welche der Entwicklung des Fötus keinerlei Einbusse thaten. Hieher gehören Formanomalien wie die *Placenta succenturiata*, besondere Dünnheit oder Dicke der Placenta, und Bildungsanomalien, wie Cystenbildungen, Kalkeinlagerungen in derselben, bis zu einem gewissen Grade auch der sogenannte „weisse Infarct."

Eine eigenthümliche Bildungsanomalie der Placenta ist die *„mehrfache Placenta."* Während normaliter beim Menschen nur eine, discoidale Placenta auswächst, findet man nicht selten zwei gleich grosse, wohlgetrennte Mutterkuchen oder häufiger neben einer Hauptplacenta eine oder mehrere kleinere Nebenplacenten.

Die Entstehungsart dieser Formanomalie ist umstritten. KÜSTNER glaubt, dass durch frühzeitigen Schwund von Placentargewebe Septa zwischen in Ernährung bleibenden Inseln entstehen; andere deuten diese Nebenplacenten als abnorm lebenszähe Theile des in der Decidua reflexa inserirten Chorion. Verwächst die Decidua reflexa mit der Decidua vera, so erhalten diese Chorioninseln von der Uteruswand aus neue Nahrung und persistiren als kleine Placenten. Da bei den Affen der alten Welt mehrfache Placentarbildung zur Norm gehört, sahen Autoren in dem Vorkommen der Placenta succenturiata beim Menschen Erinnerungsbilder an frühere Entwicklungsperioden.

Abnorme Dicke und Grösse der Placenta ist, sofern nur deren Gewebe normal gebildet und functionsfähig ist, ohne Bedeutung. Im Allgemeinen steht die Grösse der Placenta im Verhältnis zu der Grösse der Frucht. Ist eine Placenta sehr dünn, so ist sie in der Regel compensatorisch in die Fläche gewachsen, wie dies am auffallendsten bei abdominaler Gravidität, Insertion der Placenta auf dem Peritoneum zur Beobachtung kommt.

Sclerös oder membranös nennt man Placentargewebe, welches sich durch Derbheit und Trockenheit auszeichnet. KÜSTNER wählt für diesen Zustand den treffenden Ausdruck *„Atelectase der Placenta."* Er fand, dass es sich um normale Bildungen, aber um völlige Leerheit der intervillösen Räume handelt. Die Entleerung derselben ist Folge einer bei der Geburt erfolgten Compression.

Die Cysten sitzen ausschliesslich subamniotisch, wurden in verschiedener Grösse beobachtet. Die Entstehung derselben ist noch nicht aufgeklärt.

Die so ausserordentlich häufig vorkommenden Kalkeinlagerungen findet man auf der uterinen Fläche der Placenta; in ausgesprochenen Graden hat dann diese Oberfläche ein weisslich-graues, körniges Aussehen, bei leichtem

---

*) Bei der Schilderung der Phlebothrombosis des Beines und der Phlegmasia alba sensu strictiori habe ich mich hauptsächlich an die ausgezeichnete Bearbeitung dieser Frage durch Herrn v. WINCKEL in dessen Lehrbuche der Geburtshilfe (Leipzig 1889, S. 826—835) und die Bearbeitung der Phlegmasie durch Herrn KEHRER (in P. MÜLLER's Handbuch der Geburtshilfe 3. Band. Stuttgart. 1889, S. 399—406) gehalten, deren Schilderung ich zum grossen Theile wörtlich wiedergegeben habe. Gleichzeitig sind die neueren Bearbeitungen durch andere Autoren berücksichtigt worden, soweit der für dieses vorliegende Werk disponible Raum für einen Einzelaufsatz es gestattete.

Darüberstreichen fühlt man die sandige Beschaffenheit. Die Einlagerungen bestehen aus kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk. Derselbe ist sowohl in die Zotten, wie auch in das mütterliche Gewebe der Placenta eingestreut. Da an den Stellen, wo reichliche Verkalkung auftritt, eine Ernährungsstörung des Gewebes sich nachweisen lässt, ist nicht von der Hand zu weisen, dass bei ausgedehnter Verkalkung die Entwicklung des Fötus nothleidet. Die Verkalkung ist aber wohl stets ein secundärer, nicht ein primärer Vorgang, sie ist dann als ein Zeichen des vorher eingetretenen Gewebstodes aufzufassen.

Die Anatomie und Aetiologie des weissen Infarctes ist früher sowohl, als namentlich in letzter Zeit Gegenstand eingehender Studien gewesen. Während man lange Zeit das Gewebe des Infarctes als Fibrin auffasste, entweder entstanden durch Blutung in die Placenta oder durch entzündliche Exsudation, ist namentlich durch die gründlichen Untersuchungen von Steffeck das Wesen des Infarctes als „deciduale Wucherung" festgestellt, eine Anschauung, die zuerst von R. Maier vertreten wurde. Damit fällt auch die bekannteste von Ackermann aufgestellte Hypothese, dass der Infarct als Coagulationsnecrose in Folge einer Periarteritis aufzufassen sei. Auch nach Steffeck's Darlegungen behält der Infarct pathologische Werthigkeit insoferne, als die das Wesen des Infarctes bildenden decidualen Wucherungen in sich den Keim des Gewebstodes tragen, welchem auch die vom Infarct umschlossenen Placentarzotten anheimfallen.

Bei sehr ausgebreiteter Infarctbildung kann es somit zu einem dem Fötus nachtheiligen Degenerationsprocess der Placenta kommen, der zu mangelhafter Entwicklung, selbst zum vorzeitigen Tode desselben führen kann. In den meisten Fällen jedoch erreicht die Infarctbildung in der Placenta keinen der Entwicklung des Fötus nachtheiligen Grad.

Auf gleicher oder ähnlicher Basis entsteht auch die sogenannte *Placenta marginata,* bei welcher ein mehr oder weniger breiter Rand vom Placentargewebe rings um den Ansatz der Eihäute vorragt. In diesen Fällen ist die Placenta unter der Abgangsstelle der Decidua reflexa in die Decidua vera hinausgewuchert. Sehr häufig ist gerade dieser marginale Rand der Placenta dann der Sitz ausgedehnter Infarctbildung, welche darauf hinweist, dass die Decidua besonderen Antheil an dieser abnormen Bildung nimmt.

Entzündungen in der Placenta mit dem Ausgang in Eiterung sind bis jetzt noch nicht einwandsfrei nachgewiesen. Eiterähnliche Flüssigkeit findet sich nicht selten; so sah Verfasser einmal bei einem Kaiserschnitt, wie sich bei der Lösung der Placenta aus der Mitte derselben eine grössere Menge einer weisslich-gelblichen Flüssigkeit entleerte. Dieselbe wurde aufgefangen und durch das Mikroscop als aus Fettkügelchen bestehend erkannt.

Nur wenn bei protrahirten Geburten frühzeitig eine pyogene Infection in den Eihäuten platzgreift, ist hier eine Eiterbildung beobachtet worden. (Fall von Donat.)

Eine pathologische Anomalie des Sitzes der Placenta ist die Insertion derselben an oder über dem inneren Muttermund *Placenta praevia.* Dieselbe ist an anderer Stelle dieses Werkes eingehend berücksichtigt. *)

Unter Oedem der Placenta versteht man eine ungewöhnliche seröse Durchfeuchtung der Placenta, so dass aus derselben reichlich blutig-wässerige Flüssigkeit austritt. Die Ursache ist wohl in einer im fötalen oder mütterlichen Kreislaufe gelegenen Stauung zu suchen.

Apoplexieen finden sich retroplacentär oder intraplacentär. Die retroplacentaren Blutergüsse führen zur partiellen oder gänzlichen Ablösung der Placenta; erfolgen sie noch zu der Zeit des intrauterinen Daseins des Fötus, so geht derselbe bei dieser vorzeitigen Lösung der normalsitzenden Placenta

---

*) Siehe *dieses Stichwort.*

an Erstickung zu Grunde. Ursache für die Bildung retroplacentarer Hämatome sind Traumen oder Gefässerkrankung, wie solche bei Nephritis bekannt wurde. Intraplacentare Apoplexieen sind sehr selten; es können sowohl im maternen wie im fötalen Gewebe bei Gefässerkrankung Rupturen entstehen.

Von Neubildungen in der Placenta sind einige wenige Fälle von Fibrombildung und ein Fall von Sarkom bekannt. Hieher zu rechnen ist aber auch die nicht selten vorkommende Erkrankung der Chorionzotten, die unter dem Namen Myxom oder Traubenmole eine der wichtigsten Bildungskrankheiten des Eies repräsentirt. Nach VIRCHOW, dem wir grundlegende, anatomische Untersuchungen über diese Erkrankung verdanken, ist ein Myxoma chorii im engeren Sinne, die eigentliche Blasen- oder Traubenmole von ein Myxoma chorii fibrosum zu unterscheiden. Das Myxoma chorii fibrosum ist sehr selten, besteht in einer bindegewebigen Umbildung eines oder einzelner Cotyledomen der Placenta. Da der übrige Theil der Placenta functionsfähig bleibt, leidet der Fötus keinen Schaden. Bei der Traubenmole dagegen handelt es sich um eine frühzeitig eintretende, meist das ganze Chorion betreffende Entartung der einzelnen Zotten, so dass eine heterologe Neubildung entsteht, mit welcher die Entwicklung einer Frucht unvereinbar ist. Nur in Ausnahmefällen findet man kleine, faultodte, dürftig entwickelte Föten und zwar nur dann, wenn nicht das ganze Chorion, sondern nur ein Theil desselben blasig degenerirt ist.

Das Aussehen der Traubenmole ist ein unverkennbar charakteristisches. Es besteht dieselbe aus einer oft ungeheuern Masse von beerenförmigen an dünnen Stielen hängendeu Cystchen der verschiedensten Grösse, von einer Eihöhle ist gewöhnlich überhaupt nichts mehr zu sehen. Der Wucherungsgrad dieser Blasen ist ein enormer, da nicht etwa blos die normaliter vorhandenen Chorionzotten die abnorme Gestalt der cystischen Degeneration annehmen, sondern ein wahre Neubildung in dieser Mole vorliegt und zwar eine Neubildung von rapider und beinahe unbegrenzter Wachsthumstendenz. Gewöhnlich sitzen die der Decidua anhaftenden Zottencysten in derselben ähnlich wie mit derselben die normalen Zotten verbunden sind. In glücklicherweise seltenen, besonders bösartigen Fällen aber dringen diese Zottencysten auch in die Uteruswand tiefer ein, dieselbe bis zum Peritoneum unterwühlend und bis auf Papierdünne zerstörend. Es liegt die dadurch bedingte Gefahr auf der Hand, dass spontan oder bei therapeutischem Vorgehen artificiell die letzten vielleicht nur mehr mikroskopischen Schichten der Uteruswand angerissen werden, wodurch die Peritonealhöhle mit der Gefahr der intraperitonealen Blutung oder Sepsis eröffnet ist. Diese geradezu bösartige Blasenmole hat von R. VOLKMANN, der sie zuerst beschrieb, den treffenden Namen erhalten: *„Mola hydatitosa destruens interstitialis."*

Die Aetiologie und Pathogenese der Blasenmole ist noch dunkel. Die Aehnlichkeit der Neubildung mit manchen durch Blasenwürmer entstandenen Geschwülsten, z. B. Echinococcus mit zahlreichen Tochtercysten, erregte einst den Gedanken, dass auch hier Entozoen ihr Unwesen treiben. Diese Hypothese hat nur mehr geschichtliche Bedeutung. Ob die Ursache der Entstehung einer Blasenmole im Ei liegt, also dass das Ei diese Wachsthumstendenz bereits vom Follikel her mitbringt, oder ob erst bei der Entwicklung des Eies, etwa von einer kranken Decidua her der Anstoss zu dieser Neubildung ausgeht, ist nicht entschieden. Der Sitz der Erkrankung ist im Chorion, ob das Exo- oder Endochorion mehr Antheil hat, ist ebenfalls umstritten.

Die Symptome der Blasenmole sind nicht pathognomonisch, so dass die Diagnose und daraus die rationelle Therapie oft zum schweren Nachtheil der Patientin über Gebühr verzögert wird.

Frühzeitig in der Schwangerschaft einsetzender blutig-wässeriger Ausfluss mit intercurrenten, oft profusen Blutungen sind die Folgen des succesiv eintretenden Ablösens einzelner Blasen aus ihrer Haftstelle, Erscheinungen wie sie bei chronischem Verlauf eines aus irgend einer Ursache eingeleiteten Abortes auftreten. Bestimmend für die Diagnose „Blasenmole“ ist dabei, wenn der Uterus beträchtlich grösser ist, als der angenommenen Schwangerschaftszeit entspricht, so dass etwa im 3. Monat der Fundus uteri in Nabelhöhe steht. Das grössere Volumen jeder einzelnen Zotte, sowie die reichliche Neubildung solcher pathologischen Zotten verursacht dieses überrasche und übergrosse Wachsthum. Gesichert ist die Diagnose, wenn der Abgang einzelner Bläschen beobachtet ist.

Die Prognose bei Blasenmole ist, sofern die Hilfe nicht zu spät gerufen wird, günstig, abgesehen von der destruirenden Blasenmole, welche durch die Zerstörung der Uteruswand und der Gefahr der Eröffnung der Peritonealhöhle eine schlechte Prognose gibt. Auch bei der einfachen Form der Traubenmole trübt die grosse Neigung zu Blutungen, zur Zersetzung der etwa noch in utero verbliebenen Blasen die Vorhersage, wenn nicht durch eine rationelle Therapie rechtzeitig diesen Gefahren vorgebeugt werden kann.

Das Ziel der Therapie muss sein, ohne Schaden für die Mutter die Neubildung in toto zu eliminiren.

Ist die Diagnose etwa durch Abgang einiger Blasen gesichert, so ist selbstverständlich jeder Versuch, die Schwangerschaft zu erhalten, sinnlos. In zweifelhaften Fällen, wo nur blutiger Ausfluss vielleicht in Verbindung mit einer auffallenden Grösse des Uterus den Verdacht auf Blasenmole erweckt, ist zunächst ein Abwarten mit genauer Beobachtung angebracht. Im Falle stärkere Blutungen bei noch geschlossenem Muttermund auftreten, muss die Scheide tamponirt werden. Wenn man auch niemals vorschnell an die Einleitung eines Abortus gehen soll, so ist doch andererseits vor zu langem Warten dringend zu warnen.

Besteht seit längerer Zeit schon blutiger Ausfluss oder gar Blutabgang, so ist das Ei auf alle Fälle krank; was es auch sein mag, ein gutes Ende der Schwangerschaft wird nicht erreicht werden, durch eine über Gebühr lange Verzögung der Unterbrechung wird die Gesundheit der Mutter geschädigt.

Muss die Eröffnung des Halscanales und die Wehenthätigkeit bei Blasenmole erst erregt werden, so empfiehlt sich das Einlegen eines in Salicylalkohol oder Jodoformäther desinficirten Laminariastiftes mit Jodoformgazetamponade der Scheide. Vor den Presschwämmen ist wegen der unvermeidlichen Infectionsgefahr zu warnen. Ist die spontane Lösung und Ausstossung der Blasenmasse im Gange, so kann dieselbe unter genauer Controle der Temperatur abgewartet werden. Tritt Fieber ein oder stellen sich abundante, durch Tamponade nicht zu stillende Blutungen ein, so muss die Eimasse manuell in Narcose ausgeräumt werden.

Wie bei jeder Abortausräumung ist auch hier das Hinzukommen von Infectionskeimen sorgfältig zu vermeiden. Die Kreissende muss an den äusseren und inneren Genitalien mit einer 1% Lysollösung desinficirt werden, die Hände des Operateurs müssen zuverlässig keimfrei sein. Die Ablösung der noch an und in der Uteruswand festhaftenden Blasen muss vorsichtig geschehen, damit nicht Durchbohrungen stattfinden. Strenge verpönt ist das Arbeiten mit Instrumenten im Blinden ohne Controle des Fingers, insonderheit die Anwendung der Kornzange und der Curette.

Ist die Masse vollständig entfernt, muss nochmals die Uterushöhle mit Lysollösung ausgespült werden. Blutet es weiter, so kommt die intrauterine Tamponade mit einer wenig Jodoform enthaltenden Gaze in Anwendung. Die Rückbildung des Uterus wird zweckmässig durch längeren Gebrauch von Ergotin befördert.

Im Falle bei destruirender Blasenmole die Uteruswand durchbrochen ist, kann nur Laporotomie und Nath oder Entfernung des Uterus die Frau vor dem Tod an Verblutung oder Sepsis erretten. DÖDERLEIN.

Placenta praevia. Unter Placenta praevia versteht man die Insertion der Placenta auf oder dicht neben dem inneren Muttermund. Ohne rationelle Behandlung stellt diese Anomalie einen der gefährlichsten Zustände für das schwangere Weib und ihr Kind dar. Da die Placenta den unteren Eipol bildet, und dieser bei auftretender Wehenthätigkeit abgelöst wird, so kommt es bei Beginn der Geburt zu Ablösung der unteren Partien der Placenta. Mit jeder Wehe wird ein weiteres Stück der Placenta abgelöst, und somit stellt sich eine immer stärkere Blutung aus der früheren Haftstelle des abgelösten Lappens ein, da die zur Blutstillung nöthige Contraction und Rectraction der Placentarinsertion erst nach Geburt des Kindes eintritt. Frauen mit Placenta praevia sind also der Gefahr des Verblutungstodes ausgesetzt.

Man unterscheidet eine Placenta praevia *totalis*, *lateralis* und *marginalis*. Bei der ersten Form ist der innere Muttermund ganz, bei der zweiten nur theilweise von Placentargewebe bedeckt, bei der dritten reicht die Placenta bis an den inneren Muttermund heran. Gebraucht man diese Bezeichnungen, so ist es zur Verständigung unerlässlich, auch gleich die Grösse des Muttermundes hinzuzusetzen. Liegt nämlich, wie das gewöhnlich der Fall ist, nur ein kleiner Zipfel der Placenta über dem inneren Muttermund, so haben wir bei wenig geöffnetem Muttermund eine Placenta praevia totalis, die sich bei fortschreitender Eröffnung in eine Placenta praevia lateralis und schliesslich marginalis umwandelt, weil mit der Erweiterung des Muttermundes immer grössere Abschnitte des unteren Eipols in den Muttermund eintreten, und die Placenta nur einen Theil des unteren Eipols bildet. Eine Ausnahme bildet nur die Placenta praevia centralis, deren Centrum direct über dem inneren Muttermund liegt und somit auch die unterste Spitze des Eies bildet. In diesem Falle ist auch der völlig erweiterte Muttermund ganz von Placentargewebe überlagert. Bei je grösserem Muttermund wir also eine Placenta praevia totalis finden, umsomehr sind wir zu der Annahme berechtigt, dass diese Placenta praevia totalis zugleich eine centralis ist. Die Placenta praevia centralis ist natürlich prognostisch am ungünstigsten.

Die Ursache für die Placenta praevia ist in einer Endometritis zu suchen, welche zu einer tieferen Eiinsertion *) führen kann — wie und warum, wissen wir nicht. Frauen mit Placenta praevia haben ganz gewöhnlich an Fluor und abnorm starker Menstruation gelitten. Man findet ferner bei ihnen abnorm feste Adhärenz der Placenta und der Eihäute, sowie die Margobildung an der Placenta — Abnormitäten, die sämmtlich auf Endometritis beruhen. Da Mehrgebärende häufiger an Endometritis leiden, so trifft man Placenta praevia auch 3mal häufiger bei Mehr- als bei Erstgebärenden. Was die Häufigkeit überhaupt anlangt, so kommt auf ca. 1500 Geburten ein Fall von Placenta praevia (v. WINCKEL).

Die Symptome der Placenta praevia bestehen in Blutungen. Dieselben treten sehr häufig schon in den letzten Monaten der Schwangerschaft ein und führen in der Hälfte aller Fälle von Placenta praevia zur Frühgeburt. Diese Schwangerschaftsblutungen beruhen auf der Entwicklung des unteren Uterinsegmentes in den letzten Monaten der Schwangerschaft. Hierbei findet eine derartige Dehnung der Haftstelle der Placenta statt, dass die Placenta abgelöst wird. Durch eine abnorm feste Verbindung der Placenta mit der Uterus-

---

*) Die Theorie von KALTENBACH-HOFMEIER, wonach die Placenta sich auf der Reflexa weiter nach abwärts entwickelt und erst secundär zur Placenta praevia wird, ist von AHLFELD widerlegt worden.

wand kann die Entfaltung des unteren Uterinsegmentes ganz verhindert werden (Bayer), und dann bleibt jede Blutung bis zu dem rechtzeitigen Eintritt der Geburt aus, was natürlich vortheilhafter für die Kreissende ist, als wenn sie, durch wiederholte Schwangerschaftsblutungen geschwächt, zur Geburt kommt. Die Schwangerschaftsblutungen können nämlich eine bedeutende Intensität erreichen: die Frau wacht manchmal im Schlaf auf und findet sich im Blute schwimmend — ja es kann ohne eine einzige Wehe der Verblutungstod eintreten!

Tritt eine Ablösung der Placenta erst durch die Geburt ein, so beginnt die Blutung mit der ersten Wehe und wird immer stärker, da ja jede folgende Wehe die Placenta weiter ablöst und dadurch die blutende Fläche der Uteruswand vergrössert. So kann vor Geburt des Kindes der Verblutungstod eintreten. Indessen ist eine spontane Blutstillung während der Geburt bei Placenta praevia lateralis und marginalis dadurch möglich, dass nach dem Blasensprung eine weitere Ablösung der Placenta aufhört, und die Blutung aus den schon eröffneten Uterusgefässen steht, weil der tiefer tretende Kindestheil den abgelösten Placentarlappen fest gegen seine frühere Haftstelle andrückt. Bei der Placenta praevia centralis ist die spontane Blutstillung während der Geburt viel seltener. Im günstigsten Falle tritt sie ein, wenn die Placenta völlig von der Uteruswand abgelöst, und die Kreissende dem Verblutungstode nahe ist. In diesen Fällen kann die Placenta vor dem Kind geboren werden (*Prolapsus placentae*), und der tiefer tretende Kindestheil tamponirt die Placentarstelle.

Selbstverständlich ist auch das Kind bei Placenta praevia sehr bedroht. Durch das Sinken des mütterlichen Blutdrucks erleidet der placentare Gaswechsel Störungen (Runge), und das Kind geht häufig an Asphyxie zu Grunde, ehe die Mutter bedrohliche Erscheinungen von Anämie aufweist. Ist ein Drittel der Placenta abgelöst, so stirbt das Kind, weil seine Respirationsfläche zu klein ist, um seinen Sauerstoffbedarf zu decken. Die restirende Respirationsfläche kann noch weiter dadurch beschränkt werden, dass der vorliegende Theil ausser dem abgelösten Placentarlappen auch die noch adhärente Partie der Placenta derartig comprimirt, dass die Circulation des Blutes in grösseren Bezirken beschränkt wird *(Selbstmord des Fötus)*. Nur ausnahmsweise verblutet sich der Fötus direct, indem die Placenta bei der durch die Wehen bewirkten Ablösung einreisst oder bei der Untersuchung, resp. der combinirten Wendung eingerissen wird.

Die Diagnose der Placenta praevia ist leicht. Bei Blutungen in den letzten Monaten der Schwangerschaft und im Beginn der Geburt muss man immer an Placenta praevia denken. Sicheren Aufschluss gibt die in solchem Falle stets vorzunehmende innere Untersuchung, falls es gelingt den Finger bis zum inneren Muttermund in die Höhe zu führen. Man fühlt alsdann über diesem rauhes Placentargewebe, statt der glatten, elastischen Eiblase oder (bei Placenta praevia lateralis) beide. Ist der Muttermund geschlossen, so kann man Placenta praevia vermuthen, wenn die Portio sich ganz auffallend weich anfühlt, und der vorliegende Theil hoch steht und nur wie durch ein dickes Polster vom Scheidengewölbe aus durchzufühlen ist.

Mehrfach wurde übrigens Verf. zu Fällen von diagnosticirter Placenta praevia hinzugezogen, wo thatsächlich ein Portiocarcinom vorhanden war. Einmal constatirte Verf. einen Hemicephalus, wo die blutenden schwammigen Hirnreste für Placenta praevia angesprochen worden waren. (Ueber die übrigen Ursachen für Schwangerschaftsblutungen siehe den Artikel: „*Blutungen in der Geburtshilfe*“.)

Die Prognose der Placenta praevia sowohl für die Mutter als auch für das Kind richtet sich nach dem zeitlichen Eingreifen und der Art der Kunsthilfe. So verlor Verf. unter cca. 50 Fällen von Placenta praevia nur eine Mutter (also 2% Mortalität), die pulslos in seine Behandlung kam. Die

Hebamme hatte nach dem Blasensprung bei geschlossenem Muttermund tamponirt, und die Kreissende sich buchstäblich in ihren Uterus hinein verblutet. Der Uterus war prall mit Blut gefüllt, so dass die combinirte Wendung wegen der Spannung nicht möglich war. Ich perforirte daher rasch und extrahirte mit dem Kranioklasten. Die Placenta wurde schnellstens herausbefördert, die Tamponade des Uterovaginalcanals ausgeführt und eine subcutane Kochsalzinfusion gemacht. Die Frau verlor nach der Entbindung keinen Tropfen Blutes mehr, ging aber trotzdem cca. $^1/_2$ Stunde später an den Folgen des erlittenen Blutverlustes zu Grunde.

Therapie. Bei Blutungen in der Schwangerschaft, welche man bei geschlossenem Muttermund nur muthmaasslich auf Placenta praevia beziehen kann, verordnet man absolute Bettruhe und Dover'sche Pulver. Dauert die Blutung trotzdem fort oder wird sie stärker, so ist die Scheidentamponade indicirt. Freilich kommt es unter dem Einfluss der letzteren oft zur Frühgeburt, was indessen für die Schwangere des Beste ist, weil sie dadurch weiteren Schwangerschaftsblutungen entgeht. Finden wir den Muttermund für einen Finger durchgängig, so kann man die Blutung stillen:

1. Durch die Blasensprengung.

Die weitere Ablösung der Placenta hört dann auf, die Blutung aus der Anheftungsstelle des bereits gelösten Lappens wird ebenfalls gestillt, wenn der vorliegende Theil tiefer tritt und damit den gelösten Lappen zunächst gegen seine Anheftungsstelle und diese gegen den Beckenrand comprimirt. Hierzu sind aber Wehen nothwendig, die häufig fehlen. Und selbst, wenn Wehen vorhanden sind, so setzt die Placenta praevia totalis ein mechanisches Hindernis für das Tiefertreten des vorliegenden Theils. Somit ist diese Therapie nur bei Placenta praevia marginalis, bei welcher die Placenta gerade den Muttermundsrand erreicht, empfehlenswerth.

2. Durch die feste Scheidentamponade (selbstverständlich ist dieselbe wegen der Gefahr der inneren Blutung*) nicht mehr nach dem Blasensprung anzuwenden).

Die Gefahren der septischen Infection durch die Tamponade, die früher sehr gross waren, fallen durch eine antiseptische Ausführung derselben fort, auch die Blutstillung lässt sich durch dieselbe erreichen, indem das untere Uterinsegment gegen den Eisack und damit auch gegen den schon abgelösten Lappen der Placenta fest angedrückt wird — allein bei dem Wechsel der Tamponade kann die Kreissende viel Blut verlieren, und der Wechsel muss von Zeit zu Zeit geschehen, um nachzusehen, ob der Muttermund für die Entbindung weit genug geworden. Die Tamponade wird aus äusseren Gründen den Geburtshelfer leicht dazu verführen, die Entbindung bei mangelhaft eröffnetem Muttermund vorzunehmen. Hierdurch aber entstehen Risse in das abnorm gefässreiche untere Uterinsegment hinein, welche die Frau der Verblutungsgefahr aussetzen.

3. Durch die combinirte Wendung**) auf einen Fuss (Braxton Hicks).

Infolge der Blasensprengung hört die weitere Ablösung der Placenta auf, die Blutung aus den bereits eröffneten Gefässen der Uteruswand wird durch die seitens des Steisses ausgeübte Tamponade gestillt. Die Operation wird durch die Narcose bedeutend erleichtert, die bei anämischen Kreissenden sehr leicht einzuleiten und gefahrlos ist, da sie nicht tief zu sein braucht und nicht lange dauert. Sehr selten ist es bei der combinirten Wendung nöthig, die Placenta zu durchbohren, um in die Eihöhle zu gelangen. Meistens kann man an irgend einer Stelle die Eihäute erreichen, indem man event. ein Stück der Placenta ablöst.

---

*) Vid. Artikel „*Blutungen in der Geburtshilfe*," pag. 124.

**) Vergl. Artikel „*Wendung*".

Die Vortheile der combinirten Wendung sind folgende:

a) Man kann dieselbe anwenden, sobald man zur blutenden Frau hinzukommt. (Der innere Muttermund lässt, sobald bei Placenta praevia eine irgendwie stärkere Blutung aufgetreten, einen Finger durch!).

b) Von diesem Moment ab findet keine weitere Blutung mehr statt. (Geht nach der combinirten Wendung noch etwas Blut ab, so lasse man den Fuss eine Weile angezogen halten!).

c) Die Gefahr der septischen Infection ist auf ein Minimum reducirt, da der Eingriff ein sehr kurzer ist.

d) Nach der Wendung ermöglichen sofort dargereichte Analeptica eine Hebung des Kräftezustandes, infolgedessen die Gebärende den physiologischen Blutverlust der Nachgeburtszeit besser erträgt.

e) Da man die Extraction nur bei lebendem Kind und dann erst nach völliger, spontaner Erweiterung des Muttermundes ausführt, verläuft die Nachgeburtszeit viel glatter als bei der alten Methode der Tamponade und nachfolgender rascher Entleerung des Uterus bei mangelhaft erweitertem Muttermund.

f) Die Behandlung ist keine so zeitraubende und hat vor Allem den bedeutenden moralischen Effect, dass nach dem kurzen und einzigen Eingriff des Arztes die Blutung definitiv steht.

Die Mortalität der Mütter beträgt bei der alten sub 1 und 2 geschilderten Methode 30%, bei der neuen Methode der combinirten Wendung, wie sie besonders in den beiden Berliner Kliniken cultivirt wird, 4·5%! (Verfasser verlor unter 35 Fällen von combinirter Wendung keinen einzigen.)

Die Mortalität der Kinder ist bei beiden Methoden gleich, nämlich 60%. Diese hohe Kindermortalität ist ein Nachtheil der combinirten Wendung. Der zweite Nachtheil besteht darin, dass der Praktiker mit der combinirten Wendung häufig nicht fertig wird. Zumal wenn der Muttermund nur für 1 Finger durchgängig ist, gelingt das Herunterziehen des Fusses mit einem Finger nur dadurch, dass man mit dem Finger hinter den Fuss geht, ihn mitsammt dem Cervix fest gegen die Symphyse andrückt und unter stetem Andrücken des Fusses gegen die Symphyse Finger und Fuss durch den Cervix durchzieht. Die Symphyse ersetzt in diesen Fällen gewissermaassen den zweiten Finger.

Die erwähnten Uebelstände vermeidet eine Methode, welche Verf. bisher in 6 Fällen mit dem Erfolg angewandt hat, dass sämmtliche Mütter ein normales Wochenbett durchmachten und die Kinder lebend zur Welt kamen, von denen nur eine Frühgeburt von 1400 *g* Gewicht an Lebensschwäche zu Grunde ging.

Die Methode besteht in der Einführung eines dünnwandigen Kolpeurynters in den Uterus und unterscheidet sich von ihren Vorläufern (Madurowicz, Schauta, Mäurer) dadurch, dass die Blase gesprengt und der Kolpeurynter in die eröffnete Eihöhle eingeführt wird, und zweitens dadurch, dass am Schlauch des Kolpeurynters ein mässiger, aber permanenter, selbstthätiger Zug angebracht wird. Die Blutstillung geschieht in der Weise, dass der Kolpeurynter genau wie der tiefertretende Kindestheil von oben her den gelösten Placentarlappen an seine blutende ehemalige Haftstelle andrückt. Die Blasensprengung ist manchmal nicht ganz leicht. Statt bei Placenta praevia totalis die Placenta zu perforiren, ist es besser den vorliegenden Lappen abzulösen, bis man an die Eihäute gelangt, und dann dieselben mit einer vorher ausgekochten Stricknadel oder eine Kugelzange zu öffnen. Den zusammengefalteten Kolpeurynter klemmt man in eine Kornzange und kann ihn dann durch jeden für 1 Finger durchgängigen Cervix in die Eihöhle hinaufführen. Das Ansatzstück des Kolpeurynters wird alsdann mit dem Irrigatorschlauch verbunden und durch Erheben des Irrigators $1/2$ Liter Wasser in den Kolpeurynter ein-

getrieben. Darauf wird das Ende des Kolpeurynterschlauchs durch eine am Bettende angebrachte Schlinge so stark durchgezogen und angespannt, als es die Kreissende ohne stärkere Schmerzen aushalten kann. An der Schlinge werden beide Schlauchschenckel in eine Klemmpincette gelegt.

Bald nach der Einführung des Kolpeurynters treten kräftige Wehen auf, die in 3 meiner Fälle den Kolpeurynter binnen 3 Stunden austrieben. In 2 dieser Fälle wurde das Kind gleich hinterher geboren, im 3. wegen wieder auftretender Blutung die innere Wendung und Extraction vorgenommen. Bei dieser Art der Kolpeuryse muss also der Arzt stets bei der Hand sein, um nach spontaner Geburt des Kolpeurynters rechtzeitig die Blutung durch die Entbindung stillen zu können. Wird der Kolpeurynter nicht ausgetrieben, so lässt man ihn cca. 12 Stunden liegen, um ihn dann durch Zug an seinem unteren Ende zu extrahiren und sofort die innere Wendung und Extraction anzuschliessen.

Die Blutstillung bei dieser Methode ist eine absolut sichere, ferner macht sie manche Wendung unnöthig. Muss man aber schliesslich eingreifen, so ist nach Extraction des Kolpeurynters der Cervix so dilatirt, dass man die innere Wendung vornehmen und das Kind auch gleich extrahiren kann, wodurch die Chancen für die Erhaltung des Kindes weit bessere werden. Durch Abbürsten mit Sublimatlösung lässt sich der Kolpeurynter so sicher desinficiren, dass eine Gefahr der septischen Infection durch das lange Verweilen des Kolpeurynters im Uterus nicht besteht.

Was die Nachgeburtszeit anbelangt, so muss man in derselben der schon anämisch Entbundenen möglichst Blut sparen. Diese Aufgabe ist insofern schwieriger, als das muskelarme untere Uterinsegment sich physiologischer Weise weniger contrahirt, und daher bei Placenta praevia auch bei normaler Contraction des Uterus der Blutverlust in der Nachgeburtszeit ein grösserer ist, als bei normalem Sitz der Placenta. Man sorge daher durch eine schon gegen Ende der Geburt gemachte Ergotininjection für eine möglichst feste Contraction des Uteruskörpers. Hierdurch werden die das untere Uterinsegment versorgenden Arterienäste, welche in der Höhe des Contractionsringes in die Uteruswand eintreten, comprimirt, und so die Blutzufuhr zur Placentarstelle herabgesetzt (Hofmeier). Man sorge ferner für Entleerung der Blase, überwache ständig durch die aufgelegte Hand den Uterus, reibe nur bei Blutung und exprimire die Placenta erst 1 Stunde post partum. Gelingt dieselbe nicht und blutet es trotz Massage, so ist unter streng antiseptischen Cautelen die manuelle Lösung der Placenta vorzunehmen. Dieselbe darf ebenso wie die combinirte Wendung bei Placenta praevia, nicht in Seitenlage vorgenommen werden, da sonst eine tödtliche Luftembolie entstehen kann (Olshausen). Blutet es nach der Lösung weiter, so ist nicht lange mit der Tamponade des Uterovaginalcanals zu zögern, um der ausgebluteten Frau auch einen geringen späteren Blutverlust zu ersparen. Hierbei muss die Scheide fest mit Watte ausgestopft werden (s. Artikel „*Blutungen in der Geburtshilfe*“).

Zur Ausführung der combinirten Wendung ist die Narcose unbedingt nothwendig, für die Placentarlösung sehr angenehm. Im Princip ist in diesen Fällen die Aethernarcose gewiss vorzuziehen, ihre Anwendung in der Praxis stösst jedoch auf Schwierigkeiten (Feuersgefahr, längere Dauer des Excitationsstadiums, grosse Maske und grosse Aetherflasche). Dührssen.

Placentar- und Eihautreste. Betrachten wir zunächst die Retention von Placentarresten, so kommt dieselbe sowohl nach Aborten als auch nach rechtzeitiger Geburt vor, und zwar in der Form der Retention von einzelnen nur mikroskopisch erkennbaren Chorionzotten als auch von grösseren Stücken, ganzen Cotyledonen der Placenta. Bei Aborten und Fehlgeburten sind diese

Retentionen häufiger, weil hier physiologischer Weise der Zusammenhang zwischen Placenta und Uteruswand ein festerer ist, als gegen Ende der Schwangerschaft, wo dieser Zusammenhang durch Necrobiose der Decidua (KLEIN) gelockert ist. Ist durch entzündliche Veränderungen der Decidua serotina pathologischer Weise dieser feste Zusammenhang noch am Ende der Gravidität vorhanden, so liegt hierin eine Prädisposition der Verhaltung von Nachgeburtstheilen nach rechtzeitiger Geburt. Eine fernere Ursache für partielle Placentarretention bildet Wehenschwäche, die nur zu partieller Lösung der Placenta führt. Wendet unter diesen Umständen die Entbundene stark die Bauchpresse an, oder wird die Placenta zu früh exprimirt, so bleibt der noch adhärente Theil zurück. Neben der anatomischen Veränderung der Decidua, resp. Placenta materna und der functionellen Störung der Uterusmusculatur ist als dritte Ursache der partiellen Placentarretention eine pathologische Veränderung der fötalen Placenta zu nennen — nämlich die *Placenta succenturiata* oder *Nebenplacenta.*

Die Nebenplacenta ist von der Hauptplacenta völlig getrennt, dazwischen liegen die Eihäute. Von der Hauptplacenta laufen zur Nebenplacenta fötale Gefässe, welche in die Zotten der Nebenplacenta eindringen. Während die Lösung der Hauptplacenta durch das retroplacentare Hämatom befördert wird, fehlt dieses Hämatom bei der Nebenplacenta, die daher leicht retinirt bleibt. Mit der Nebenplacenta bleibt auch ein Theil der Eihäute retinirt.

Die Retention von Placentartheilen führt in erster Linie zu starken Blutungen, die selbst bei der Retention von zerstreuten nur mikroskopisch nachweisbaren Chorionzotten einen lebensgefährlichen Grad erreichen können. Grössere retinirte Stücke bilden ferner einen günstigen Nährboden für Fäulnis und pathogene Bacterien. Sind derartige Keime in die Uterushöhle eingeführt oder reichen die retinirten Massen zum Theil in die keimhaltige Vagina hinein, so kommt es zu saprämischem, resp. septicämischem Fieber, welches zum Tode führen kann. Eine Naturheilung kann dadurch eintreten, dass der Uterus die Placentarreste ausstösst, manchmal erst nachdem sich der Placentarrest durch aufgelagerte Blutgerinnsel in einen Placentarpolypen umgewandelt hat.

Bei der ungewissen Prognose der partiellen Placentarretention ist die Entfernung der Placentarreste dringend geboten. Eine exacte Diagnose auf partielle Placentarretention ist in den Fällen nicht zu stellen, wo die bereits geborenen Eitheile nicht mehr vorhanden sind. Ist dagegen die Placenta vorhanden, so muss sie einer sorgfältigen Besichtigung unterzogen werden, indem man sie auf eine horizontale Unterlage oder die beiden ausgestreckten Handflächen legt. Sind nun noch ausser den die Cotyledonen begrenzenden Furchen wirkliche Defecte auf der uterinen Seite oder am Rande der Placenta vorhanden, wo der grauweisse Ueberzug der Decidua serotina fehlt, wo das rothe Zottengewebe nackt zu Tage tritt, so ist der Schluss auf partielle Placentarretention gerechtfertigt, und in diesem Schluss wird man bestärkt, wenn der Uterus schlecht zusammengezogen, und Blutung vorhanden ist. Die Diagnose der Placenta succenturiata wird ermöglicht durch den Nachweis durchrissener fötaler Gefässe am Rande der Placenta und zwar dort, wo die Eihäute abgerissen sind. Sind die Eihäute um die Hauptplacenta herum erhalten, dagegen von der Nebenplacenta abgerissen, so sieht man an den ausgestossenen Eihäuten grössere fötale Gefässe, welche von dem Rand der Placenta bis zum Rand der Eihäute verlaufen und dort mit einem freien Lumen enden.

In zweifelhaften Fällen rechtfertigen Blutung und mangelhafte Contraction des Uterus oder Fieber mit übelriechendem Wochenfluss die directe Austastung des Uterus. Hierzu genügen bei Aborten und Fehlgeburten 1—2 Finger, aber auch nach normaler Geburt braucht man, wenn man den Uterus ordentlich von aussen in das Becken drückt, nicht immer die ganze Hand einzuführen

und kann dann in manchen Fällen die Ablösung des Placentarrestes ohne Narcose vollenden. Dies ist besonders von Vortheil, wo der Arzt keine Assistenz hat, und die Blutung eine sehr starke ist.

Ist der Cervix für den Finger undurchgängig, so nehme man nach vorausgeschickter Uterusausspülung die Tamponade des Uterus mit Jodoformgaze und der Scheide mit Salicylwatte vor. Die Tamponade stillt die Blutung, beschränkt die Fäulnis und eröffnet den Cervix. Sind Placentarreste retinirt, so kann man sicher darauf rechnen, dass nach 24 Stunden der Cervix durch die Tamponade für 1 Finger durchgängig geworden ist. Je grösser der Placentarrest, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass die durch Tamponade erzeugten Wehen den ganzen Uterusinhalt, Tampon und Placentarrest, austreiben.

Sowohl die diagnostische Austastung als die manuelle Lösung der Placentarreste darf nur nach strengster Desinfection der Entbundenen und des Operateurs geschehen, da die operirende Hand bei der Abschälung des Placentarrestes mit den noch offenen oder frisch thrombosirten, mächtigen Blutbahnen der Placentarstelle in innige Berührung kommt. Sind schon Zersetzungsvorgänge im Uterus vorhanden, so ist vor der Lösung eine Uterusausspülung unbedingtes Erfordernis. Trotzdem sieht man oft genug unter diesen Umständen nach der Lösung Schüttelfrost und hohes Fieber nachfolgen — als ein Zeichen, dass bei der Lösung Coccen oder Ptomaine in die Blutbahn übergeführt wurden.

Die Technik der Lösung von Placentarresten entspricht derjenigen der Lösung der ganzen Placenta. Die äussere Hand muss mit energischem Druck den inneren Fingern die Haftstelle des Placentarrestes entgegendrücken. Die Volarseite der inneren Hand muss stets nach der Placenta, nie nach der Uteruswand hin gerichtet, der Placentarrest muss von der Uteruswand in toto abgedrückt werden, indem die Finger mit sägeförmigen Bewegungen zwischen Uteruswand und Placentarrest eindringen. Zug an dem Placentarrest selbst, mittels der Finger oder Instrumente ist zu unterlassen. Lassen sich keine deutlichen Hervorragungen über die Innenfläche des Uterus mehr constatiren, so höre man mit der Ausräumung des Uterus auf und bedenke, dass die normale Placentarstelle sich uneben anfühlt und etwas über das Niveau der Umgebung vorspringt. Den Gebrauch der Curette zur Ablösung grösserer Placentarreste widerrathe ich auf das entschiedenste, da man hierbei entweder leicht den Uterus perforiren oder Theile der Placenta zurücklassen kann. Das Curettement halte ich nur in den Fällen für indicirt, wo es sich um Retention von Chorionzotten bis zur Mitte des 3. Monates handelt. Bis zu diesem Termine kann man eventuell das ganze Ei mit der Curette allein entfernen.

Retentionen der Eihäute sind häufiger als partielle Placentarretentionen. Diese Thatsache beruht auf dem Umstand, dass in den ersten 3 Monaten die Decidua vera allein, später die zu einer Membran vereinten sämmtlichen Eihäute, also Decidua, Chorion und Amnion nicht durch die Wehen, sondern im wesentlichen durch die Schwere des nach unten sinkenden Eisacks, resp. der Placenta von der Uteruswand losgelöst werden. Werden Eisack, resp. Placenta entweder durch starke Action der austreibenden Kräfte oder durch forcirte Expression sehr rasch nach abwärts getrieben, so können die Eihäute sehr leicht am Placentarrand abreissen, zumal wenn noch eine pathologisch festere Verbindung der Eihäute mit der Uteruswand (bei Endometritis decidua) besteht. Es darf also nach normalen Geburten die Expression nicht zu gewaltsam geschehen, merkt man, dass die Placenta tiefer tritt, so muss der Druck vermindert, und die Placenta beim Austritt aus der Vulva aufgefangen werden.

Retentionen der Decidua vera allein beobachtet man am häufigsten bei Aborten (in den ersten 3 Monaten der Schwangerschaft), weil in dieser Zeit die Decidua vera ein fast ganz von den übrigen Eitheilen getrenntes Gebilde darstellt — hängt sie doch nur mit dem Rand der Placenta zusammen. In späteren Schwangerschaftsmonaten hat die Retention der Decidua nur dann eine Bedeutung, wenn Decidua vera und reflexa abnorm gewuchert sind, wie man das bei Lues nicht selten beobachtet. In diesen Fällen zieht die nach unten sinkende Placenta das Chorion von der zurückbleibenden Decidua ab.

Die Diagnose der Deciduaretention ist sehr einfach, wenn man die ausgestossenen Eitheile zu Gesicht bekommt. Bei Aborten hat man dann nur den Eisack vor sich, dem der charakteristische von der Decidua vera gebildete Mantel völlig oder ganz fehlt. In späteren Monaten bieten die Eihäute sowohl innen wie aussen die gleiche glatte Fläche dar. Die Retention der sämmtlichen Eihäute liegt auf der Hand, wenn dieselben an der Placenta ganz fehlen. Sind die Eihäute nur partiell von dem Placentarrand abgerissen oder ist der Eihautriss ein sehr grosser, so kann die Diagnose einer partiellen Retention zweifelhaft sein. Praktisch ist dieser Zweifel von keiner wesentlichen Bedeutung. Es gibt übrigens eine Retention von Decidua und Chorion allein — nämlich in den Fällen, wo zunächst nur das Chorion einriss und sich mit der Uteruswand nach oben retrahirte, während der nun vom Amnion allein gebildete Eisack weiter nach abwärts getrieben wurde. Hierbei findet eine Ablösung des Amnion vom Chorion statt, welche sich bis zur Nabelschnur erstrecken kann. Das Amnion wird dann stets mit der Placenta geboren, während das Chorion umso leichter am Placentarrand abreisst, als diese Verbindung durch das Fehlen des festeren Amnion bedeutend geschwächt ist.

Sind die bereits ausgestossenen Eitheile nicht mehr vorhanden, so kann die Retention der Eihäute nur durch Untersuchung der Frau selbst constatirt werden. Handelt es sich um Deciduaretention allein, so fühlt man die Uterusinnenfläche mit einer weichen, dicken Membran ausgekleidet, die zum Theil auch in das Uteruscavum frei hineinragt. Bei den übrigen Eihautretentionen sieht man die Eihäute manchmal vor der Vulva oder fühlt sie in der Scheide, resp. imUterus als lange, membranöse, glatte Gebilde. Ist der Muttermund geschlossen, so lässt sich die Diagnose durch das Curettement stellen, welches man aber nur bei wenig vergrössertem Uterus und bei Vorhandensein von Blutungen machen darf.

Symptome der Deciduaretention können ganz fehlen. Nach Winter kann sich die retinirte Decidua, soweit sie der Uteruswand adhärirt, wieder zur normalen Uterusschleimhaut zurückbilden. Häufig treten freilich infolge partieller Lösung der Decidua Blutungen auf, die recht profus werden können und zur Entfernung der Decidua zwingen. Ausserdem beweist die Endometritis post abortum, bei welcher die mikroskopische Untersuchung Deciduainseln, umgeben von kleinzelliger Infiltration, ergibt, dass die Rückbildung der Decidua nicht immer vor sich geht, sondern dass die retinirte Decidua als Fremdkörper ein Endometritis erzeugen kann. Eine andere Möglichkeit ist die, dass die retinirte Decidua in Fäulnis übergeht (s. o. *Placentarretention*), und Fieber und übelriechender Ausfluss ebenfalls zur Entfernung der Decidua zwingen.

Die Retention der Eihäute in späteren Monaten braucht gar keine Symptome zu machen, vielmehr werden dieselben nach einigen Tagen, in ein Blutgerinnsel eingehüllt, spontan ausgestossen. Zwar sieht man bei Retention der Eihäute nach normaler Geburt manchmal atonische Blutungen, allein dieselben sind kaum durch die Retention bedingt, sondern Blutungen und Retention sind Folgen einer Ursache, nämlich der Wehenschwäche. Fäulnis der retinirten Eihäute

tritt nur auf, wenn Fäulniskeime in das Uteruscavum eingebracht sind oder die Eihäute in die Scheide herabhängen.

Bezüglich der Prognose der verschiedenen Retentionen ist ausser dem schon Angeführten noch hervorzuheben, dass sowohl retinirte Chorionzotten als auch Deciduazellen Veranlassung zur Bildung bösartiger Geschwülste sarkomatöser Natur geben können (destruirende Placentarpolypen, maligne Deciduome). Die klinischen Erscheinungen sind profuse Blutungen und trotz gründlicher Ausschabung rasche Wiederbildung der Geschwulstmassen, welche ohne mikroskopische Untersuchung für retinirte Eitheile gehalten werden. Die einzige Patientin, bei welcher Totalexstirpation des Uterus vorgenommen wurde, ging ebenfalls an Metastasen zu Grunde (Gottschalk).

In therapeutischer Hinsicht sind folgende Momente zu berücksichtigen: Bei Deciduaretention ist die Decidua, falls Blutungen oder Fieber eintreten, zu entfernen, nachdem man vorher auch das Uteruscavum ausgespült hat. Die Entfernung kann manuell oder mittels der Curette vorgenommen werden. Im ersteren Falle muss der Cervix für den Finger durchgängig sein, und meistens die Narcose zur Erschlaffung der Bauchdecken angewandt werden.

Bei Retention des Chorion sind die Eihäute stets zu entfernen, falls sie in die Scheide herunterragen. Man fasst sie zu dem Zwecke möglichst hoch mit einer langen Kornzange, schliesst die Cremaillière und dreht nun mittels der Kornzange die Eihäute zu einem Strang zusammen, den man vorsichtig herabzieht, bis ein stärkerer Widerstand eintritt. Dann fasst man die Eihäute wieder ein Stück höher und wiederholt die Drehungen. Der Uterus ist vorher durch Ergotin oder Reibungen zu fester Contraction zu bringen und während der Extraction der Eihäute in das Becken herunterzudrücken. Liegen die Eihäute im Uterus, so sind sie nur bei Blutungen, Fieber und übelriechendem Ausfluss manuell zu entfernen, sonst beschränkt man sich auf Darreichung von Secale. Zur manuellen Entfernung sucht man die Ansatzstelle der Eihäute im Uterus auf und schiebt die Finger zwischen Eihäute und Uteruswand unter sägeförmigen Bewegungen vor. Unentbehrlich ist auch hier der Gebrauch der äusseren Hand. Fühlt man die Ansatzstelle nicht, so müssen die inneren Finger über die ganze Innenfläche des Uterus geführt werden, wobei die Eihäute abgelöst werden. DÜHRSSEN.

Polypen des Uterus kommen in den verschiedensten Formen und Grössen vor und können ihren Sitz im Verlauf des ganzen Canals der Gebärmutter vom Orificium externum bis zum Fundus uteri nehmen. Ihrer Beschaffenheit nach lassen sie sich im allgemeinen eintheilen in 1. Schleimhauthyperplasien, 2. fibromyomatöse und 3. maligne Geschwulstbildungen und müssen demgemäss nicht nur vom anatomischen sondern auch vom symptomatologischen und therapeutischen Standpunkt aus gesondert betrachtet werden.

1. Die häufigsten Polypen des Uterus sind die Schleimhautpolypen. (*folliculären Polypen*). In ätiologischer Hinsicht sind für ihr Entstehen hauptsächlich Cervixkatarrhe und Endometritis corporis (besonders auch bei gleichzeitigem Bestehen von Myomen) verantwortlich zu machen. Aus der gereizten hyperämischen Schleimhaut erheben sich circumscripte Hyperplasieen, welche die morphologischen Elemente der Schleimhaut: feinfaseriges, kernreiches Bindegewebe, vor allem stark hypertrophische und erweiterte Follikel und reichliche Blutgefässe enthalten; auch die den Polypen überziehende Schleimhaut ist meist sehr blutreich.

Am und im Orificium externum finden sich diese Polypen als kleine, kaum erbsengrosse Tumoren, die bald nur gestielte Ovula Nabothi, bald etwas derbere, mehr bindegewebshaltige Knötchen darstellen. Meist haben sie ihren Sitz im Cervicalcanal, aus dem sie bei grösserem Wachsthum gestielt hervorragen als bald rundliche, bald längliche, kolbig eingeschnürte oder verästelte

Geschwulstbildungen, welche Eigrösse erreichen und sogar bis in die Vulva herunterwachsen können. Indem der lang ausgezogene Stiel reisst, werden sie manchmal spontan abgestossen.

Diese Cervixpolypen sind entschieden die häufigsten; aber auch in der Uterushöhle entwickeln sich, wohl von den Uterusdrüsen ausgehend, oft genug Schleimhautpolypen. Dieselben bleiben gewöhnlich klein, da die starre Uteruswand sie an der Ausdehnung hindert. Wachsen sie etwas mehr, wie in dem schlaffen atrophischen Uterus älterer Frauen, so nehmen sie annähernd die Form der Uterushöhle an. Gar nicht selten finden sich kleine, kaum erbsengrosse Polypen in den Tubenecken.

Die grösseren Schleimhautpolypen haben manchmal infolge reichlicherer Entwicklung des Bindegewebes einen fibromatösen Kern und nähern sich somit den fibrösen Polypen. Auch können sie in einzelnen Fällen nach der Exstirpation recidiviren und malignen Charakter annehmen. Der Placentarpolyp, der als Grundstock einen nach der Geburt oder nach dem Abortus zurückgebliebenen Cotyledo hat und in der Form meist einen Abguss des Uteruscavum darstellt, ist kein Polyp im eigentlichen Sinne des Wortes. Doch macht er häufig die gleichen Symptome, er kann ausserdem destruirende Wirkungen ausüben, indem die Chorionzotten in die Uterusvenen hineinwuchern und die Uteruswand zum Schwund und sogar zur Perforation bringen.

Die Symptome der Schleimhautpolypen sind vermehrter Ausfluss, Blutungen, Schmerzen, Sterilität. — Die kleinen Polypen, besonders die in der Uterushöhle sitzenden, verursachen oft keine Blutung und stellen einen zufälligen, bei einer Auskratzung wegen Fluor albus oder auch bei der Section gewonnenen Befund dar. Dagegen führen die kleinen in den Tubenecken sitzenden Polypen gewöhnlich zu starken Blutungen.

Die Cervixpolypen haben fast stets Blutungen im Gefolge, und zwar je nach Grösse, Vascularisation etc. bald nur eine leicht verstärkte Menstruation, bald ein an die normalen Menses sich anschliessendes Stillicidium sanguinis, bald Menorrhagieen und Metrorrhagieen. Die Schmerzen äussern sich manchmal als dumpfe Kreuzschmerzen, manchmal als wehenartige Empfindungen. Sterilität kann durch mechanische Verlegung des Cervicalcanals, sowie auch durch andauernden Fluor oder Blutabgang bedingt werden.

Ein eigenthümliches Symptom, vorzugsweise der kleinen im Orificium oder im Cervicalcanal sitzenden Schleimhautpolypen, die im Uebrigen oft nur einen kaum verstärkten Menstrualfluss oder ein leichtes Stillicidium sanguinis, oft auch keinerlei Blut- oder Schleimabgang verursachen, stellen die Reflexerscheinungen,*) besonders der Reflexhusten, dar.

Da auf diese interessante Erscheinung nirgends aufmerksam gemacht wird, so mögen bei der Wichtigkeit derselben gerade für den praktischen Arzt einige prägnante Beispiele aus einer grösseren Reihe derartiger Beobachtungen des Verfassers hier in Kürze mitgetheilt werden.

Bei einer in der sechzehnten Woche schwangeren Frau bestand seit Monaten ein continuirlicher, äusserst quälender trockener Husten, der durch Narcotica kaum zu lindern war und von vielen Aerzten wegen der zunehmenden Schwäche und Abmagerung auf eine beginnende Tuberkulose zurückgeführt wurde. Bei der Untersuchung der Genitalien fand sich ein erbsengrosser Polyp im Orificium externum, nach dessen Abtragung der Husten wie mit einem Schlag verschwunden war.

Eine jungverheiratete Frau, die als Mädchen wegen andauernden Hustens von specialistischer Seite fast zwei Jahre lang im Kehlkopf behandelt worden war, bekam nach vorübergehender Besserung auf der Hochzeitsreise heftige krampfartige Hustenattaquen, verbunden mit starker nervöser Erregung. Menses schwach, aber von 8-tägiger Dauer; kein Ausfluss. Die mit Mühe durchgesetzte Genitaluntersuchung ergab eine Erosion am Muttermund und einen linsengrossen Polypen, dessen Berührung nervöse Zuckungen und Hustenstösse auslöste. Nach Abtragung desselben und mehrmaliger Touchirung mit Jodtinctur blieb Husten und Nervosität dauernd beseitigt.

---

*) Vergl. auch Artikel *„Interne Krankheiten während der Gravidität,"* pag. 437.

Eine dem Klimakterium nahestehende, aber noch regelmässig menstruirte Frau, bei der sich an die Menstruation ein spärlicher, verzettelter Abgang von Blut und wässrigem Schleim anschloss, litt seit geraumer Zeit an grosser Schwäche, Magenkrämpfen, Erbrechen, Ohnmachtsanfällen, und vor allem an einem häufig auftretenden eigenthümlichen trocknen Reizhusten. Die Wahrscheinlichkeitsdiagnose wurde auf Uteruspolyp gestellt und fand ihre Bestätigung bei der Untersuchung. Nach Abtragung eines fast haselnussgrossen, länglichen, gestielten Cervixpolypen und Auskratzung der mit Wucherungen bedeckten Cervicalschleimhaut schwanden sämmtliche Erscheinungen unter vollkommener Wiederherstellung der Kraft und Gesundheit.

Die Diagnose der Schleimhautpolypen ist, wenn dieselben aus dem äusseren Muttermund hervorragen, durch den tastenden Finger, der einen mehr oder weniger beweglichen, weichen Tumor fühlt, leicht zu stellen. Manchmal kann es vortheilhaft sein, während der Menses zu untersuchen, da dann ein im Cervicalcanal versteckter Polyp, dadurch, dass er succulenter und grösser wird, tiefer tritt und dem palpirenden Finger besser zugänglich ist.

Die im Uteruscavum sitzenden Polypen können in günstigen Fällen mit der Sonde gefühlt werden, indem man auf einen Widerstand stösst, den man mit derselben umgehen und abgrenzen kann. In den meisten Fällen ist die Diagnose schwer; sie kann gestellt werden durch Abtastung nach vorhergehender Dilatation des Uterus. Häufig wird nur die Diagnose Endometritis gestellt; und falls wegen Ausfluss und Blutungen eine Auskratzung vorgenommen wird, fördert man ausser hypertrophischen Schleimhautpartieen auch polypöse Wucherungen oder einzelne gestielte Polypen zu Tage.

Die Therapie ist immer eine operative, und zwar die dankbarste, die sich denken lässt. Lästige Beschwerden, ja lebensgefährliche Blutungen können durch kleine, einfache, jedem Arzt mögliche Eingriffe rasch und dauernd geheilt werden, oft in der Sprechstunde und sogar ohne Vorwissen ängstlicher Patientinnen.

Kleinere Polypen werden durch Abkneifen mit einer schneidenden Zange entfernt, bei grösseren sucht man den Stiel auf und schneidet ihn mit einer Scheere ab. Ein Speculum ist nicht immer nothwendig. Meist erfolgt keine oder eine ganz unbedeutende Blutung, die durch Andrücken von Watte oder durch eine leichte Jodoformgazetamponade sofort gestillt wird. Der Abtragung kann man eine Aetzung mit Jodtinctur, Holzessig etc. folgen lassen. Wenn, wie dieses häufig der Fall ist, auch die übrige Uterusschleimhaut sich in einem hyperplastischen Zustand befindet, so verbindet man zweckmässig die Abtragung des Polypen mit einer Auskratzung der ganzen Uterushöhle. Dieses Vorgehen ist in jedem Falle indicirt, wenn der Polyp seinen Sitz im Cavum hat und nicht direct mit der Zange gefasst oder mit der Scheere abgeschnitten werden kann.

2. Die fibrösen und fibromyomatösen Polypen bilden sich aus den submucösen Fibromyomen,*) indem diese ins Uteruscavum hineinwachsen, die Schleimhaut vor sich herdrängen und mit der Uteruswand nur noch durch einen bald dickeren, bald dünneren Stiel im Zusammenhang bleiben. Sie können eine enorme Grösse erreichen.

Ihrem anatomischen Bau nach sind sie, je nach Vorwiegen des Bindegewebes oder der Muskelfasern, das einemal mehr Fibrome, das andremal mehr Myome; scharfe Grenzen sind hier nicht zu ziehen. Sie können dieselben Veränderungen erleiden wie die Fibromyome, cystisch degeneriren oder auch malignen Charakter annehmen, sarkomatös werden. Manchmal werden sie infolge der Ausziehung und des Abreissens ihres Stiels durch die Uteruscontractionen in toto geboren. Andremale werden sie durch Ernährungsstörung gangränös, verjauchen und werden unter septischen Erscheinungen stückweise ausgestossen.

---

*) Vergl. auch Artikel *„Fibrom, Fibromyom, Myom,“* pag. 241.

Die Actiologie dieser Polypen ist die der Fibromyome. Sie kommen in jedem Alter der geschlechtsreifen Frau vor, aber häufiger gegen das Klimakterium hin. Sie finden sich vorzugsweise bei Multiparen, aber auch oft genug bei Nulliparen. Auch im Puerperium nach frühzeitiger oder rechtzeitiger Geburt werden fibröse Polypen des Uterus beobachtet, die schon während der Schwangerschaft bestanden haben.

Wenn die Polypen sich aus Myomen des Cervix bilden, so treten sie meist bald aus dem Muttermund hervor, ragen in die Scheide und wachsen hier weiter. Während sie ursprünglich ein mässiges Volum haben, können sie, da sie in der Scheide Platz zur Ausbreitung finden, bei längerem Bestehen eine ansehnliche Grösse erreichen. Manchmal tritt auch der Tumor direct aus einer Muttermundslippe heraus und zieht dieselbe durch sein Gewicht in die Länge, so dass sie den Stiel bildet.

Werden die vom Uteruskörper ausgehenden Myome durch Stielbildung zu Polypen, so dehnen sie die Uterushöhle aus und bleiben zunächst in derselben liegen. Sie wachsen oft zu colossalen Tumoren, von Kindskopfgrösse und mehr, an. Durch Contractionen des Uterus können sie in die Scheide geboren werden, wobei der in die Länge gezogene Stiel noch in der Uterushöhle, oft nahe dem Fundus befestigt ist. Bei schwacher, verdünnter Uteruswand kann dieselbe von dem Stiel nachgezogen werden, so dass eine unvollständige oder vollständige Uterusinversion entsteht *(V. „Inversio uteri")*.

Der Stiel der fibromyomatösen Polypen ist meist stark vascularisirt, ebenso der Tumor selbst und die ihn überziehende hypertrophische Schleimhaut; letztere kann secundär durch den Druck der wachsenden Geschwulst zu einer atrophischen, dünnen Membran werden. Im Stiel können die fibrösen und musculären Elemente schwinden, so dass derselbe nur noch aus Schleimhaut besteht. Diese Polypen erschweren einerseits die Conception, andrerseits führen sie leicht zur Unterbrechung der Schwangerschaft. Sie gefährden Gesundheit und Leben, hauptsächlich durch Blutungen und Gangrän.

Ihre Symptome sind nach Grösse und Sitz verschieden. Während die kleineren in der Uterushöhle sitzenden, sowie selbst grössere, vom Cervicalcanal ausgehende und in der Scheide liegende Polypen oft nur vermehrten Ausfluss, verstärkte Menstruation oder irregulären Blutabgang, dabei manchmal ein Gefühl von Druck und Schwere im Becken hervorrufen, führen grosse, in der Uterushöhle sich entwickelnde Polypen zu weit schwereren Erscheinungen, indem sie reizend auf die Uteruswand wirken und Wehen erregen. Die Wehen treten haupsächlich zur Zeit der Menstruation ein, so dass diese ausserordentlich schmerzhaft wird und von reichlichem Blutabgang (bald flüssiges Blut, bald grosse Coagula) begleitet ist. Bei stärkerem Wachsthum treten die Contractionen auch in der Zwischenzeit auf und können mit heftigen Metrorrhagien verbunden sein.

Dabei stellen sich oft Erscheinungen wie in der Gravidität ein, nicht nur subjective Schwangerschaftssymptome, wie Uebligkeit und Erbrechen, sondern auch objective, wie Auflockerung der Scheide, Pigmentirung der Linea alba und Milchsecretion. Bei grossem Volumen kommen dazu noch Druck auf Blase und Mastdarm, neuralgische Schmerzen, Oedeme etc. Wird der Polyp infolge von Thrombose der Stielgefässe oder von Einschnürung des Stiels durch den inneren Muttermund gangränös, so tritt jauchiger Ausfluss, oft verbunden mit septischem Fieber, ein.

Die Diagnose eines fibrösen Polypen ist leicht, wenn derselbe bereits in die Scheide getreten oder im Orificium fühlbar ist. Von einem grösseren Schleimhautpolypen unterscheidet er sich durch die härtere Consistenz und die regelmässigere Form. Zu vermeiden ist die einigemale vorgekommene Verwechslung mit einem invertirten Uterus.

Sitzt er noch in der Uterushöhle, so kann er manchmal während der Menstruation vom touchirenden Finger erreicht werden wegen seines zu dieser Zeit grösseren Volumens und der besseren Zugänglichkeit des Cervicalcanals. Ist dies nicht der Fall, so lässt sich zunächst nur in Hinblick auf die Vergrösserung des Uterus und die übrigen Symptome die Diagnose auf Myom stellen. Ueber den Stiel des Tumors muss man sich, nach vorheriger ausgiebiger Dilatation des Cervix, durch die Sonde oder den Finger, durch Drehungen der Geschwulst eine möglichst genaue Vorstellung zu verschaffen suchen.

Die Therapie kann nur in der operativen Entfernung des Polypen bestehen. Diese ist bei einem vom Cervicalcanal ausgehenden Polypen gewöhnlich nicht schwer. Hier kommt man bei mässiger Grösse desselben neben ihm ohne weiteres an den Stiel und kann ihn mit einer Siebold'schen Scheere abschneiden. Ist der Tumor zu gross, als dass dies möglich wäre, so zieht man ihn vor die Vulva und macht so den Stiel zugänglich.

Bei den grossen, vom Fundus ausgehenden, aber bereits in die Scheide getretenen Polypen verfährt man ebenso. Oft sind dabei vorbereitende Tractionen mit der Geburtszange nöthig, bis es nach mehreren Sitzungen gelingt, die nicht selten über kindskopfgrosse Geschwulst, manchmal nach Trennung von Verwachsungen mit dem Orificium uteri oder der Vagina und nach Spaltung des Perineums, vor die Vulva zu bringen. Der Stiel wird dann, nicht zu nahe am Uterus, abgeschnitten, in dessen Wand sich sein Rest sofort zurückzieht. Gewöhnlich erfolgt keine oder nur eine mässige Blutung, die durch Tamponade leicht zu stillen ist. Lässt sich der Polyp nicht herunterziehen und ist es nicht möglich, an ihm vorbei zum Stiel zu gelangen, so kann die sogenannte operative Verlängerung oder die Verkleinerung vorgenommen werden. Erstere besteht in seitlichen Einschnitten (Simon) oder Spiraltouren (Hegar), durch die der Polyp verlängert und im Dickendurchmesser verkleinert wird, so dass man leichter an den Stiel kommt. Letztere besteht in der Excision von Stücken aus der Masse des Tumors mit dem Messer oder der galvanokaustischen Schlinge. Beide Verfahren sind schwierig und gefährlich und müssen auf alle Fälle zur Vermeidung von Blutung und Jauchung in einer Sitzung vollendet werden. Ganz zu verwerfen ist die allmähliche Entfernung durch partieenweises Abbinden oder mit Intervallen ausgeführtes „*Morcellement*"; ein solches, ab und zu in französischen Journalen publicirtes, durchaus unchirurgisches Verfahren hat gewöhnlich den letalen Ausgang zur Folge. *)

Befindet sich der Polyp noch ganz in der Uterushöhle, so ist die Operation meist sehr schwierig. Man kann nach genügender Cervixdilatation versuchen, eine Drahtschlinge oder eine galvanokaustische Schlinge um den Stiel zu legen. Durchaus zu widerrathen ist die Anwendung des Kettenecraseurs wegen der ausgedehnten Schleimhautverletzungen, die man mit demselben verursachen kann. Wenn bei schwerzugänglichen Polypen nicht sehr heftige Blutungen oder Gangrän die sofortige Operation indiciren, so ist eine vorbereitende Behandlung mit Dilatation, starken Ergotindosen, Tractionen mit der Zange vorzunehmen, um so die weitere Ablösung von der Uteruswand, die Verlängerung des Stiels und das Tiefertreten des Tumors zu befördern. Es gelingt auf diese Weise allmählich, denselben so mobil zu machen, dass man den Stiel mit Scheere oder Schlinge durchtrennen kann.

3. Die malignen Polypen treten als adenomatöse, carcinomatöse, sarkomatöse Geschwulstbildungen auf.

a) Den Uebergang zu den bösartigen Formen bilden die *adenomatösen Polypen*, da bei denselben sehr häufig gleichzeitig eine adenomatöse Degeneration der ganzen Uterusshleimhaut besteht, die später leicht in Carcinom

*) Vergl. Artikel „*Myotomie*".

übergehen kann. Die Aetiologie dieser gewöhnlich gegen das Klimacterium hin auftretenden Erkrankung bilden chronische Katarrhe des Uterus. Die adenomatösen Polypen gehen meist von der Schleimhaut des Cervix aus und können manchmal eine ansehnliche Grösse erreichen. Ein solcher aus dem offenen Cervicalcanal eines vergrösserten und empfindlichen Uterus hervorragender, etwas unregelmässig geformter, nussgrosser Polyp zeigte nach der vom Verfasser vorgenommenen Exstirpation vollständig die mikroskopischen Charaktere des Adenoms, er bestand fast nur aus Drüsen und intraglandulärem Bindegewebe. Dasselbe Bild ergab auch die ausgekratzte Uterusschleimhaut.

Die sichere Diagnose dieser Neubildung kann stets nur durch das Mikroskop gestellt werden, da auch die Symptome sich nicht wesentlich von denen anderer Polypen unterscheiden. Die Blutungen pflegen mässig zu sein, der Ausfluss kann manchmal ganz fehlen.

Die Therapie besteht in Abtragung und Aetzung des Stiels. Derselbe enthält entweder auch Drüsengewebe oder er ist rein fibrös. In letzterem Falle kann damit das Uebel beseitigt sein, ohne dass sich ein Recidiv zeigt. Wenn Recidive auftreten oder wenn der adenomatöse Process die ganze Uterusschleimhaut in höherem Grad ergriffen hat, so ist wegen des stets verdächtigen Charakters dieser Neubildung die vaginale Hysterektomie indicirt.

b) Carcinomatöse Polypenbildungen beobachtet man bei der sogenannten cancroiden Form des Krebses (Schröder). Dabei ragt der meist von einer Muttermundslippe mit ausgesprochenem Stiel entspringende, mit hypertrophischer Schleimhaut überzogene und oft stellenweise ulcerirte Tumor als polypöse Wucherung in die Scheide. Die Symptome sind dieselben wie bei anderen Carcinomformen. Die Diagnose ergibt sich aus dem palpatorischen Nachweiss der Krebsinfiltration des Collum, sowie aus dem mikroskopischen Befund. Die Therapie kann vielleicht in einzelnen günstigen Fällen mit der hohen Excision des Collum auskommen, gewöhnlich aber erfordert sie die Totalexstirpation des Uterus.

c) Sarkomatöse Polypen kommen als in die Uterushöhle vorspringende, von der Schleimhaut ausgehende Wucherungen in relativ frühem Alter und vorzugsweise bei Nulliparen vor. Häufiger aber finden sie sich in späterem Alter als sarkomatöse Degenerationen fibromyomatöser Polypen. Die Gewebselemente der letzteren erscheinen dann durch Rundzellen- oder Spindelzellenwucherung verdrängt oder ersetzt.

Was Symptome und Diagnose anbelangt, so verhalten sie sich im Allgemeinen wie die fibrösen Polypen. Doch wachsen sie schneller und fühlen sich meist weicher an. Sie verursachen Schmerzen, Blutungen und (manchmal jauchigen) Ausfluss und können eine sehr bedeutende Grösse erreichen. Dabei entwickeln sich Störungen des Allgemeinbefindens, die ziemlich bald zur Kachexie führen.

Die Therapie erfordert in erster Linie die Abtragung dieser Polypen, besonders wenn dieselbe leicht ausgeführt werden kann, und zwar womöglich hart an der Uteruswand. Die mikroskopische Untersuchung sichert die Diagnose. Wenn sich im Stiel keine sarkomatösen, sondern nur fibröse Elemente finden, so kann die Entfernung des Polypen von definitiver Heilung gefolgt sein. In der weitaus grösseren Anzahl der Fälle aber muss möglichst rasch zur Exstirpation des ganzen Uterus, sei es von der Scheide oder von den Bauchdecken aus geschritten werden.

EDGAR KURZ.

Portio-Operationen. Zu den typischen Operationen an der Cervix uteri gehören: 1. *Die Amputatio colli uteri; 2. die Discissio orificii.*

Amputatio colli.

Die Amputatio colli zählt zu den frühesten Eingriffen, die am Gebärorgan selbst vorgenommen wurden. Das Hereinragen des unteren Gebärmutterabschnittes in die Scheide als Portio vaginalis erleichtert das operative Handeln, während andererseits gerade dieser Theil des Uterus am häufigsten der Sitz gutartiger Veränderungen, wie auch bösartiger Neubildungen ist. Die erste Amputatio colli wird Marschall zugeschrieben, welcher im Jahre 1783 einen prolabirten, carcinomatösen Uterus angeblich total exstirpirte; in Wahrheit nahm er aber nur eine partielle Resection, d. i. Amputation des erkrankten Theiles vor. Auch Ossiander vollführte 1801 nur eine hohe Amputation, als er vermeinte, den Uterus exstirpirt zu haben.

So lange diese Eingriffe von so grosser Gefahr begleitet waren, durfte nur eine maligne Neubildung, das so überaus häufige Carcinom zur Veranlassung chirurgischen Vorgehens dienen. Erst als Sims, Simon, Hegar Schröder u. a. die Technik, Schnittführung und Nahtmethode so verbesserten, dass die Gefahren der Blutung, Sepsis, Stenosenbildung nicht mehr zu fürchten waren, dehnte sich die Indication zu der Amputatio colli immer mehr aus, so dass sie heute als ein harmloser, ungefährlicher Eingriff eher unterschätzt und zu häufig geübt wird.

Streng zu trennen ist nun bezüglich der Indication, Prognose und Technik zwischen Amputatio portionis vaginalis seu colli infravaginalis und der Amputatio supravaginalis seu amputatio alta colli uteri. Während man im ersteren Falle lediglich den zapfenförmigen, in die Scheide hervorragenden Theil des Cervix abtrennt, also unterhalb des Ansatzes des Scheidengewölbes die Absetzung der Portio vorgenommen wird, fällt bei der hohen Amputation der ganze Cervix fort, zu welchem Behufe derselbe erst von Scheide, Blase, Parametrien, Peritoneum abgelöst werden muss, wie dies der erste und wesentlichste Theil der totalen Exstirpation des Uterus darstellt.

a) Amputatio portionis vaginalis.

Indication zu derselben geben vornehmlich:

1. *Hypertrophia portionis vaginalis;*
2. *Erosionen und Follikelbildung;*
3. *Stenosen.*

Carcinom der Portio wird wohl niemals mehr zu dieser Operation Indication sein. Wie weit die hohe Amputation des Collum mit der Totalexstirpation des Uterus bei Portio- oder Cervixcarcinom concurrirt, soll weiter unten besprochen werden.

Technik der Amputatio portionis vaginalis. Nach vielfachen Versuchen ist nunmehr eine Methode der Operation zum Typus geworden, die sich sowohl durch Einfachheit, als durch Sicherheit auszeichnet, es ist dies die keilförmige oder kegelmantelförmige Excision wie sie von Simon, Markwald, Hegar ausgebildet worden ist.

Die Verfahren mittelst des Ecraseurs, einer Drahtschlinge oder des galvanocaustischen Brenners die Portio zu amputiren, gehören der Geschichte an. Die Unsicherheit der Blutstillung, die Gefährlichkeit der Nebenverletzung von Blase, Ureteren, Peritoneum, die damit nothwendig werdende Heilung per secundam intentionem, endlich die Unmöglichkeit die spätere Form der Portio und Weite des Muttermundes zu beeinflussen, verurtheilen diese Verfahren. Ebenso ist völlig obsolet geworden die erst geübte Methode von Sims, welche als Ueberleitung von diesen Verfahren zu den rein chirurgischen der Jetztzeit zu betrachten ist, nämlich nach Abtragen der Portio durch Horizontal-

schnitt, die Wundfläche mit einem Lappen der Vaginalschleimhaut zu überkleiden, wie dies etwa bei der intraperitonealen Stielbehandlung bei Myomectomie mit dem Peritoneum noch geschieht.

Die Grundsätze der heutigen Technik sind: erstens die Absetzung der Portio mit dem Messer so zu gestalten, dass sich die entstandenen Wundflächen leicht und vollständig an einander legen lassen; zweitens die Adaption der Wunde durch Nähte zu sichern, so dass die Blutung dadurch gestillt wird und die Form der Portio und Weite des Muttermundes, bez. Cervicalcanals die gewünschte ist.

Die Schnittrichtung ist deshalb von Bedeutung, weil der Cervix in seiner Wandung völlig starres Gewebe trägt, und die Wundränder umgrenzenden Schleimhäute nur geringe, d. h. Cervicalschleimhaut gar keine Verschieblichkeit besitzt. Setzt man also z. B. nach dem früheren Brauch die Portio durch einen horizontalen Schnitt ab, so ist es unmöglich die Wunde so zu vernähen, dass sie per primam zusammenheilt. Die Excision muss vielmehr keilförmig erfolgen.

Die Vornahme der Operation gestaltet sich darnach folgendermaassen:



Fig. 1. Kreisförmige Umsäumung des Muttermundes bei Amputatio colli nach HEGAR.

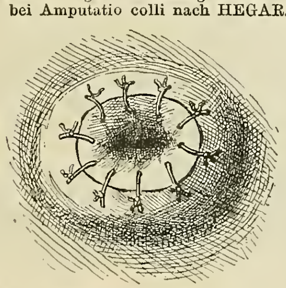


Fig. 2. Schluss der Nähte bei kreisförmiger Umsäumung nach HEGAR.

Als Instrumentarium ist nöthig:*) SIMON'sche Specula, Seitenhebel, 1 MUZEUX'sche Zange, 1 amerikanische Kugelzange, 1 Messer, 1 Scheere, 1 Hakenpincette, 1 Nadelhalter, halbkreisförmige nicht zu grosse Nadeln, Catgut.

Narcose erwünscht, doch nicht unbedingt nöthig. Desinfection der äusseren Genitalien, der Scheide und Cervix, Steinschnittlage. Die Operation beginnt damit, dass man mittelst der in die vordere Muttermundslippe eingesetzten MUZEUX'schen Zange den Uterus so viel als möglich herabzieht. Gelingt es, so ist nur eine kurze breite SIMON'sche Platte zum Zurückdrängen der hinteren Scheidenwand nöthig, eventuell ein oder beide Seitenhebel, ein vorderes Speculum ist in der Regel nicht erforderlich. Die SIMON'schen Halbrinnen sind wegen ihrer Länge unpraktisch, erschweren die Operation. Vor dem Einsetzen der Zange ist mittelst des Katheters zu prüfen, wie weit herunter die Blase an der vorderen Cervixwand inserirt.

Durch eine in die hintere Muttermundslippe eingesetzte Kugelzange wird der Cervix möglichst zum Klaffen gebracht und durch bilaterale Schnitte mit dem Messer so weit aufgeschnitten, als der Länge der abzutragenden Stücke der Portio entspricht.

Nun wird zunächst die hintere Lippe excidirt, indem zuerst an der Grenze der erkrankten und noch gesunden Cervixschleimhaut ein bis etwa

---

*) Vergl. die diesbezüglichen Abbildungen im Artikel „*Instrumentarium zur Gynäkologie.*“

in die Mitte der Cervixwand gehender, schräg nach oben gerichteter Schnitt ausgeführt wird. Sodann wird unter starkem Erheben der Kugelzange ein ebensolcher Schnitt von der Scheidenfläche der hinteren Muttermundslippe aus angelegt. Beide Schnitte müssen sich in einem spitzen Winkel treffen.

Die nun einsetzende Blutung ist nicht selten, namentlich bei grösseren Hypertrophieen sehr profus, indem eine ganze Anzahl von Gefässen spritzen. Prophylactische, blutsparende Verfahren, wie sie früher z. B. in der Umgebung der Portio vermittelst eines Gummischlauches angewandt wurden, sind aber nicht nöthig.

Richtiger und einfacher ist es, die Blutung durch sofortige Naht zu stillen. Es müssen deshalb schon beim Beginn des ersten Schnittes mehrere eingefädelte Nadeln zurecht sein, so dass rasch einige Näthe durchgeführt werden können, welche die Blutung stillen und zugleich die Wunde vereinigen. Lässt sich die Portio ganz tief in die Scheide herunterziehen, was nur bei Verwachsung des Uterus und parametranen Narben behindert ist, so ist die Nahtanlegung keineswegs schwierig und erfordert weder besonderes Geschick, noch complicirte Nahtapparate.

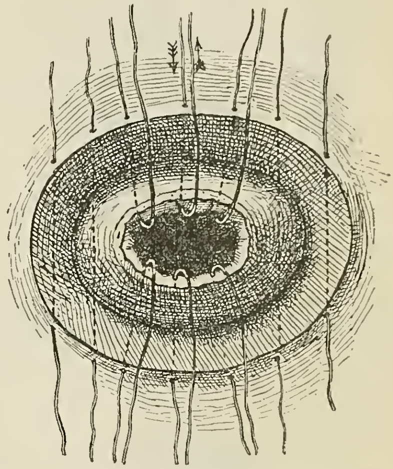


Fig. 3. Anlegung der Nähte bei der kreisförmigen Amputatio colli.

Eingestochen wird stets in die Cervixschleimhaut. Besonders zu beachten ist, dass die Nadel nicht durch die Wunde geht, sondern hinter derselben durch das Cervixgewebe geführt wird. Im ersteren Falle würde nach dem Knoten in der Tiefe der Wunde, namentlich seitlich eine Tasche verbleiben, in der sich Blut verhält und späterhin zersetzt, wodurch nicht allein die Wundheilung gestört wird, sondern eventuell Sepsis veranlasst werden kann. Ist durch einige Näthe die Blutung gestillt, so wird in derselben Weise die vordere Muttermundslippe abgetragen und vernäht.

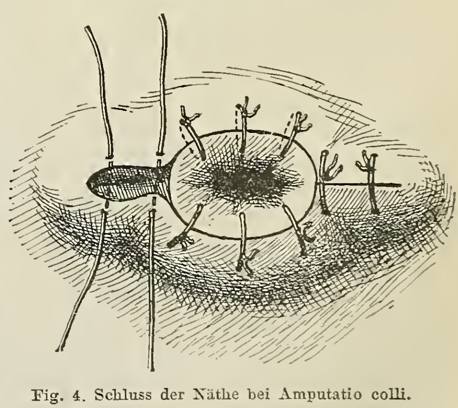


Fig. 4. Schluss der Näthe bei Amputatio colli.

Man hat es leicht in der Hand die Weite des Muttermundes so weit zu gestalten, als man es für erforderlich hält. (Fig. 1. und 2.) Hat die Amputation vorwiegend plastischen Zweck, ist sie also wegen Stenose des Muttermundes und Cervicalcanales ausgeführt worden, so empfiehlt sich die kreisförmige Naht nach Hegar, bei welcher auch die seitlichen Vaginalränder nicht aufeinander, sondern an die Cervixschleimhaut angenäht werden.*) (Fig 3. u. 4.)

Bei Amputationen wegen Hypertrophie würde dies einen zu sehr klaffenden Cervix erzeugen; hier ist es richtiger nur in der Breite der Cervixschleimhaut die Vaginalschleimhaut anzunähen, seitlich hingegen Vaginalschleimhaut mit Vaginalschleimhaut in Verbindung zu bringen (siehe Fig 2).

*) Vergl. auch Artikel „*Cervixstenose*“ pag. 166.

Es muss sorgfältig und so lange genäht werden, bis die Schleimhäute lineär an einander liegen und die Blutung völlig steht. Blutende Stichcanäle sind eventuell zu umstechen. Nur dann ist man vor Nachblutung gesichert.

Nach Schluss der Naht Aufstreuen von Jodoform, Einlegen eines Jodoformgazestreifens. Die Nachbehandlung ist sehr einfach. Patientin verbleibt 8—10 Tage zu Bett. Keine Ausspülungen, welche die Wundheilung stören! Hat man mit Catgut genäht, braucht man sich um das Schicksal der Fäden gar nicht zu kümmern.

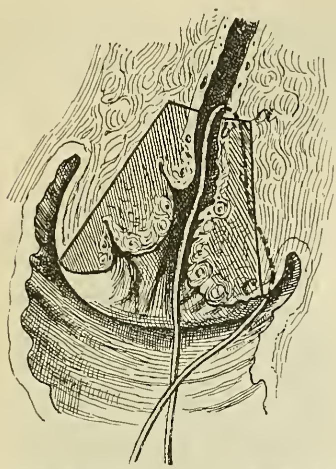


Fig. 5. Excisio cervicis nach SCHROEDER. *a b* horizontaler Schnitt. — *a c* senkrechter Schnitt.



Fig. 6. Wundvereinigung bei Excisio cervicis nach SCHROEDER.

Eine besondere, gelegentlich sehr empfehlenswerthe Operationsmethode hat Schröder für gewisse Fälle angegeben. Der Unterschied zwischen dieser und der vorigen besteht darin, dass hier nicht aus der ganzen Dicke der Portio ein Keil herausgeschnitten wird, sondern dass nur die erkrankte Cervixschleimhaut eliminirt wird. Die Operation wird hiezu so ausgeführt, dass nach starkem Auseinanderziehen der Muttermundslippen, eventuell unter Zuhilfenahme bilateraler Discission, oberhalb der erkrankten Cervicalschleimhaut ein nicht sehr tiefer horizontaler Schnitt angelegt wird. Ziemlich senkrecht zu diesem wird nun mehr oder weniger flächenhaft die zu entfernende Schleimhaut excidirt. (Fig. 5.) Durch aus Fig. 6 ersichtliche Nahtanlegung wird die vaginale Fläche der Portio nach der Cervixhöhle zu eingeklappt, so dass also der untere Theil des neugebildeten Cervixcanales mit Vaginalschleimhaut ausgekleidet wird.

b) Amputatio alta.

Die Indicationen zu der hohen Amputation sind:

1. *Elongatio colli supravaginalis;*
2. *beginnendes Portiocarcinom.*

Beide Indicationen werden mehr und mehr umstritten, so dass die Vornahme dieser Operation immer seltener wird.

v. Rokitansky und neuerdings Küstner wiesen nach, dass die bei totaler Inversio vaginae ohne Descensus uteri sich vorfindende Verlängerung der Uterushöhle auf 12—15—18 *cm* nicht durch eine wirkliche Hypertrophie des Collum bedingt ist, sondern vielmehr nur eine durch den Zug des herabgetretenen Scheidenansatzes am Uterus entstandene Ausziehung und Oedembildung ist. Reponirt man in diesen Fällen nach Ausführung der Kolporrhaphie den Uterus, so verkürzt sich derselbe, begünstigt durch die ruhige Bettlage in wenigen Tagen so wesentlich, dass eine operative Kürzung desselben nicht mehr notwendig erscheint.

Die Berechtigung der hohen Amputation wegen Portiocarcinom verfechten heute nur mehr einzelne Autoren, wie Hofmeier und Winter, die

für beginnende Carcinome nach dem Vorgange Schröder's dieser partiellen Exstirpation vor der totalen Entfernung des Uterus den Vorzug geben.

Es bleibt abzuwarten, in welchem Verhältnis das Auftreten von Recidiven bei beiden Operationsverfahren in einer grösseren Zahl von Vergleichsfällen stehen wird. Die allgemeine Meinung tendirt zur Zeit mehr zu der Totalexstirpation des Uterus, wozu ganz besonders die Beobachtung berechtigt, dass in einzelnen Fällen das gleichzeitige Vorkommen von Portiocarcinom und Corpuscarcinom beobachtet wurde.

Die Technik der *hohen Amputation* ist wesentlich verschieden von derjenigen der vorbeschriebenen *Amputatio portionis infravaginalis.* Der erste Act dieser Operation besteht in dem Auslösen des Cervix aus deren Verbindung mit Blase, den Parametrien und dem hinteren Peritonealüberzug des Uterus, welcher bekanntlich bis auf das hintere Scheidengewölbe herabreicht. Zu diesem Behufe wird zuerst die Portio vaginalis cca. 1 *cm* unterhalb der Blasengrenze kreisförmig umschnitten und unter starkem Herabziehen der Portio mit Muzeux'scher Zange der Cervix in gewünschter Länge stumpf herauspräparirt, wie dies auch zur Ausführung der Totalexstirpation nöthig wird. Selbstverständlich ist hiebei grösste Vorsicht gegen Blasen- und Ureterenverletzung anzuwenden. Weniger bedenklich ist ein Einreissen des Peritoneums, nur muss eine Eröffnung der Peritonealhöhle erkannt und sofort durch Naht verschlossen werden.

Die Abtragung des abgelösten Cervixstückes geschieht wieder durch keilförmige Excision, indem die ganze Länge der Cervix bis, zu der Amputationsstelle bilateral gespalten wird und erst die hintere, dann die vordere Lippe abgeschnitten wird. Auch wird schliesslich Vaginalschleimhaut an Cervixschleimhaut genäht. Die seitlichen, Vaginalschleimhaut mit Vaginalschleimhaut vereinigenden Nähte müssen sorgfältig tief hinter der Wunde herumgeführt werden. Da hier die Parametrien mit ihren zahlreichen und starken Gefässen verletzt werden, ist die Blutung eine beträchtlichere und die Stillung derselben sorgfältig zu handhaben. Schröder und Martin empfehlen zum Beginne der Operation tiefe, durch die Parametrien geführte, prophylactische Abstechungen der Arteriae uterinae und deren Aeste.

Discission.

Unter Discission versteht man die Erweiterung des äusseren Muttermundes oder des ganzen Cervicalcanales durch Schnitt.

Als Indication hiezu gilt Verengerung des Muttermundes, so dass der Austritt des Menstrualblutes Schwierigkeiten findet und Beschwerden macht, „*Dysmenorrhoea stenotica*“ und die Aufnahme von Sperma behindert ist, „*Sterilität*“. Namentlich zur Beseitigung der letzteren war lange Zeit die Discissio das typische Vorgehen, nachdem im Jahre 1843 Simpson als Erster durch diese Operation einer seit 7 Jahren steril verheirateten Frau die 4 Monate später eintretende Conception ermöglicht hatte. Auch heute noch wird an dieser Indication zur Discission festgehalten, im Gegensatz zu früher aber wird sie nur dann gegen Sterilität versucht, wenn einmal die Untersuchung des Spermas die Zeugungsfähigkeit des Mannes festgestellt hat und andererseits sonstige Veränderung der weiblichen Genitalien, Tuben- und Ovarienerkrankungen, Lageveränderungen oder Tumorbildung des Uterus ausgeschlossen ist. Da die anderen Sterilitätsursachen prävaliren, ist die Discission aus dieser Veranlassung wesentlich seltener geworden.

Auch bei der Dysmenorrhoe ist der Erfolg der Discission aus dem Grunde nicht immer der gewünschte, weil auch dieser Störung oftmals andere Ursachen zu Grunde liegen.

Am meisten Erfolg verspricht die Discission in den Fällen, wo über dem Muttermund im Cervicalcanal eine ampulläre Erweiterung und Anstauung von Cervicalsecret die gestörte Function derselben augenscheinlich macht.

Auch in Fällen von functioneller Stenose des inneren Muttermundes infolge von hochgradiger Anteflexionsknickung desselben findet die Discission noch Anwendung. Selbstverständlich ist aber hier besser, wenn möglich die Correction der Lageveränderung auzustellen.

Von Baker Brown, Mc. Clintock und Nelaton stammt die Beobachtung her, dass die durch submucöse oder interstitielle Myome erregte Blutung durch Spaltung des Cervicalcanals beseitigt werden könne. Es wurde dies auf eine unbeabsichtigte Spaltung des Geschwulstbettes zurückgeführt, welche eine Retraction der congestionirten Blutgefässe herbeiführt. Die Inangriffnahme der Geschwulste selbst dürfte hier die Discission mit Recht verdrängen.

Endlich findet die Discission Anwendung, um das Uterusinnere behufs operativer Maassnahmen in demselben zugänglich zu machen, sie ist also dann nur Mittel zum Zweck und concurrirt mit der unblutigen Erweiterung.

Die Technik der Discission bestand früher darin, dass man mittelst schneidender Instrumente meist bilateral einen Einschnitt machte. Durch Aetzbehandlung der Wunden wurde das Wiederverwachsen derselben verhindert. Besondere „Metrotome“ wurden zu diesem Zwecke construirt, die bekanntesten sind diejenigen von Simpson, Sims und E. Martin. An deren Stelle wird jetzt das Aufschneiden des Cervix mit der Scheere oder das Einschneiden der Wand desselben mit einem einfachen, langen, schmalen Messer vorgezogen, da sich damit sicherer als mit einem Metrotom die Tiefe der Einschnitte bestimmen lasse. Nach der Discission wird in den Cervicalcanal ein mit Liquor ferri sesquichlorati oder 50% Chlorzinklösung befeuchteter Wattebausch eingelegt, welche die Blutung stillt und gleichzeitig durch die Verschorfung der Wunden die prima reunio hindert. Am 3. Tag wird der Tampon entfernt und fortan 8 Tage lang täglich ein solcher mit Jodoformglycerin eingelegt.

Bei Anteflexionsstenose wird in sagittaler Richtung die linke Lippe, bei Retroflexionen die vordere Lippe eingeschnitten. Zuverlässiger als die Discissio erscheint bei angeborener oder erworbener Stenose des Mutterhalses eine plastische Operation entweder in Form der keilförmigen Amputation oder ähnlicher Verfahren. DÖDERLEIN.

Prolaps. Die grosse Mehrzahl aller Scheiden- und Uterusvorfälle sind puerperalen Ursprunges. Schon während der Gravidität werden die Scheidenwände derart aufgelockert, dass sich selbst bei Erstschwangeren die vordere Vaginalwand oft vorbuchtet. Während der Geburt wird bei Primiparen, zumal bei rigidem Muttermund, der Cervix stark nach unten gezogen und dadurch seine feste Verbindung mit der Blase gelockert. In der Austreibungsperiode wird ferner die Scheide durch den Kopf sehr erheblich gedehnt und infolge dessen auch ihre Verbindung mit den Nachbarorganen eine losere. So geht selbst nach normalem Geburts- und Wochenbettsverlauf die ursprüngliche Festigkeit und Straffheit der Vagina verloren. Fehlt in Folge eines nicht geheilten, grösseren Dammrisses der vorderen Scheidenwand die sonst vorhandene Stütze der hinteren, so kommt es leicht zu einem Herabgleiten, einem Descensus der ersteren. Er wird durch starke Füllung der Blase und Anstrengen der Bauchpresse befördert. Auch die hintere Scheidenwand kann in Folge eines Dammrisses prolabiren. Manchmal bildet sich eine *Rectocele*, welche die Scheide vortreibend, dieselbe secundär zum Vorfall bringt.

Auffällig ist es, dass isolirte Scheidenvorfälle verhältnismässig selten sind. Die Ursache ist darin zu suchen, dass die Verbindung der vorderen Vaginalwand mit dem Cervix, selbst wenn sie gelockert, doch noch eine so feste ist,

dass jene nach unten sinkend, einen Zug an dem letzteren ausübt, welcher meist infolge ungenügender puerperaler Rückbildung noch hyperämisch und hypertrophisch ist. Während das Corpus uteri durch seine Befestigungsmittel annähernd in normaler Höhe erhalten wird, wird er in die Länge gezogen. Sind aber auch jene, d. h. der peritoneale Ueberzug des Corpus wie die Ligamenta lata, recto-uterina und rotunda mangelhaft involvirt, so sinkt der Uterus in toto nach unten und das umso leichter, wenn er mässig retrovertirt, also annähernd in der Scheidenaxe liegt. Letzteres wird wieder durch starke Füllung der Blase, welche das Corpus nach hinten, sowie Anhäufung von Kothmassen im Rectum, die den Cervix noch verdrängen, begünstigt. Selbstverständlich ist es, dass ein schwerer, d. h. schlecht involvirter Uterus unter den geschilderten Verhältnissen leichter descendirt als ein solcher von normaler Grösse, selbstverständlich auch, dass starke Anwendung der Bauchpresse, welche chronische Obstipation so oft erfordert oder mit heftigem Erbrechen, starkem Husten verbunden ist, hier begünstigend wirkt.

Nicht selten hört man von älteren, jenseits des Klimacterium stehenden Frauen, dass sich bei ihnen sehr schnell ein Prolaps entwickelt habe. Genauere Erkundigungen, beziehungsweise die Untersuchung ergeben aber fast immer, dass bei ihnen bereits geringe Grade von Vorfall bestanden haben und dass ein mehr-minder tief gehender Dammriss vorhanden ist. Die schnelle Vergrösserung des Vorfalles ist hier einerseits auf das Schwinden der Elasticität der Gewebe in diesen Jahren, sowie wieder auf eine häufige und stärkere Anwendung der Bauchpresse, sei es in Folge schweren Stuhlganges oder körperlicher Anstrengungen zurückzuführen. Letztere spielen überhaupt da, wo andere begünstigende Momente bereits vorhanden sind, eine wichtige Rolle bei der Entstehung der Vorfälle. Auf sie, zumal wenn sich ihnen Frauen frühzeitig in Wochenbett unterziehen, ist es zuschieben, dass wir dem Prolaps ungleich häufiger bei den niederen, als den besitzenden Classen begegnen.

Bisher haben wir in dem Descensus der Scheide das Primäre, in dem Vorfall des Uterus des Secundäre gesehen. Auch das umgekehrte kann der Fall sein. Sind die bereits erwähnten Befestigungen des Uterus erschlafft, liegt er selbst leicht retrovertirt, so sinkt er nach unten und invertirt die Scheide. So kann ein totaler Uterusprolaps entstehen, d. h. die ganze Gebärmutter vor der Vulva liegen. Ein anderer Entstehungsmodus ist der, dass der Prolaps des hypertrophischen Uterus längere Zeit durch ein zu grosses Pessar reponirt erhalten wurde und dieser sich inzwischen wieder zu normaler Länge zurückgebildet hat. Nach Entfernung des Pessars kann er dann plötzlich wieder und jetzt in toto vorfallen.

Ein ganz plötzliches Zustandekommen eines Uterusprolapses gehört sonst zu den grössten Seltenheiten, ist aber bei sehr starker Anstrengung der Bauchpresse und Vorhandensein der geschilderten begünstigenden Momente möglich.

In seltenen Fällen auch liegt schliesslich die Ursache der Vorfallbildung in intraabdominellen Geschwülsten, welche den Uterus nach abwärts drücken oder solchen — besonders sind es vom Cervix entspringende —, welche ihn nach unten ziehen.

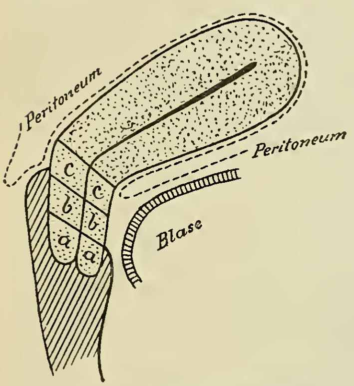
Bei isolirtem Prolaps der vorderen Scheidenwand findet sich die letztere in der Regel verdünnt, schlaff, blassroth. Stets enthält er, gleichviel ob isolirt oder durch Uterusvorfall complicirt, eine Ausstülpung der hinteren Blasenwand, eine Cystocele, deren Grösse von der des Vorfalles abhängt. Der obere Theil der Urethra folgt dem Zug der Blase, biegt sich also etwas nach hinten um; der untere, dem Knochen fest angeheftete behält dagegen seinen normalen Verlauf.

Während die Blase dem Vorfall der vorderen Scheidenwand stets folgt, (Fritsch macht hierfür nicht nur die festere Verbindung beider beziehungsweise der Blase mit dem Cervix, sondern auch den intraabdominellen Druck,

welcher die Blase an die Vagina angedrückt erhält, sowie das Fehlen eines die Erstere oben festhaltenden Bandapparates verantwortlich), ist ein Gleiches nicht mit dem Rectum bei Prolaps der hinteren Wand der Fall, da hier die Verbindung des einen mit dem anderen eine sehr lockere ist. Findet sich eine *Rectocele*, so ist sie, wie oben erwähnt, das primäre gewesen, der Vorfall durch sie herbeigeführt worden. Sie kann so hochgradig werden, dass ein Theil des Rectum, in welchem sich dann Kothmassen ansammeln, unterhalb des Anus liegt. Gewöhnlich finden sich dann stark entwickelte Hämorrhoidalknoten, sowie Schwellung der Rectalschleimhaut als Folge venöser Stase.

Bei Prolaps des Uterus gestalten sich die Verhältnisse verschieden, je nach der Betheiligung der einzelnen Abschnitte des Cervix, beziehungsweise des ganzen Organs. Wenn von manchen Autoren von einem isolirten Prolaps der Vaginalportion gesprochen wird, so ist dies nicht gerechtfertigt. Es handelt sich hier nicht um einen Vorfall, auch nicht um die Folgen eines solchen, sondern um eine primäre Hypertrophie.

Eine von Schröder herrührende schematische Zeichnung ist am Besten gëeignet die in Frage kommenden, anatomischen Verhältnisse zu veranschaulichen.



Anatomische Eintheilung des Cervix nach SCHRÖDER.

Man unterscheidet nach derselben einen unterhalb des vorderen Scheidenansatzes liegenden Theil des Cervix (a) als Pars vaginalis, einen oberhalb des hinteren Scheidenansatzes liegenden (c) als Pars supravaginalis und den zwischen beiden liegenden (b) als Pars media. Die eben erwähnte, reine Hypertrophie betrifft die Pars vaginalis. Zerrt die prolabirende vordere Vaginalwand die Pars media nach unten, so tritt der Muttermund tiefer und tiefer, während das hintere Scheidengewölbe annähernd in normaler Höhe stehen bleibt. Fallen vordere und hintere Scheidenwand gleichzeitig vor, so wird die Pars supravaginalis ausgezogen; vorderes und hinteres Scheidengewölbe verschwinden. Letzteres ist auch bei dem viel selteneren totalen Prolaps des dann meist retroflectirt, nur ganz ausnahmsweise anteflectirt liegenden Uterus der Fall. Während hier die Sonde eine normale Länge der Gebärmutterhöhle ergibt, findet sich diese bei der sogenannten Hypertrophie der Pars media oder supravaginalis sehr erheblich, bis um 5 zu 7 *cm* verlängert. Hiervon kann man sich auch durch combinirte Untersuchung sowohl vor wie nach der Reposition des Vorfalles und des meist retrovertirten Uterus überzeugen. Nach letzterer liegt das Corpus stark antevertirt.

Das es sich in diesen Fällen von Prolaps nicht etwa um primäre Cervixhypertrophien handelt, wie von einigen Autoren angenommen wurde, geht schon aus dem über ihre Entstehungsweise Gesagten hervor. Ausserdem finden wir eine richtige Hypertrophie nur an der oft erodirten oder von wirklichen Geschwüren bedeckten Pars vaginalis, während die Pars media und supravaginalis in der Regel auffallend dünn sind. Das Corpus uteri dagegen ist meist verdickt. Die Sondirung gelingt in der Regel leicht. Manchmal stösst man in der Gegend des inneren Muttermundes auf einen Widerstand. Während er von manchen Autoren als durch Atresie bedingt angesehen wird, führen ihn andere auf die Rückwärtslagerung des Uterus zurück. Da diese aber meist in einer Retroversion besteht, ist die erstere Annahme wohl die richtige.

Die ersten Erscheinungen des Vorfalles bestehen in mässigen Unterleibsschmerzen bei einem gleichzeitigen Gefühl von Drängen nach unten. Liegt erst die prolabirte Scheide dicht hinter oder vor der Vulva, so klagen die Kranken über die quälende Empfindung, als wolle unten etwas herausfallen. Sie steigert sich im Gehen und besonders bei körperlichen Anstrengungen, um im Liegen zu verschwinden. Ziemlich frühzeitig machen sich auch Blasenbeschwerden, in häufigem Harndrang bestehend, bemerkbar. Bei grösseren Vorfällen macht das Entleeren der Blase nicht selten Schwierigkeiten; in manchen Fällen ist es erst nach Reposition des Prolapses möglich.

Ueber starken, eitrigen Ausfluss wird oft geklagt. Er rührt meist nicht von einem Cervix- oder Uteruskatarrh, sondern von dem den Muttermund umgebenden Erosionen und Geschwüren her. Greifen die letzteren tiefer, so wird er blutig gefärbt und oft ist es erst diese Erscheinung, welche in den Patienten die Befürchtung eines beginnenden Krebsleidens erweckend sie zum Arzt führt.

Macht ein Vorfall an sich den meisten Kranken schon sehr erhebliche Beschwerden, so steigern sich dieselben in hohem Grade, wenn er sich in folge der mechanischen Reizung und mangelhafter Reinlichkeit entzündet und anschwillt. Es sind Fälle beobachtet, bei welchen Gangrän eintrat und die Patientin an Sepsis zu Grunde ging.

Auffallend ist es, dass erheblichere Mentruationsstörungen gewöhnlich fehlen; Schwangerschaft kann eintreten. Gewöhnlich steigt der Uterus mit dem Fortschreiten derselben nach oben, so dass im 3. oder 4. Monat spontane Reposition des Vorfalles erfolgt.

Bei plötzlicher Entstehung eines Prolapses treten meist, wenn auch nicht immer schwere Collapserscheinungen ein, welche aber bald wieder rückgängig werden.

Die Diagnose des Scheiden- und Uterusvorfalles macht kaum Schwierigkeiten. Gewöhnlich haben die Kranken selbst sie bereits gestellt. Gesichert wird sie durch den Nachweis des Muttermundes an der äusseren Kuppe der hühnerei- bis mehr als faustgrossen Geschwulst. Isolirte Vorfälle der vorderen oder hinteren Vaginalwand können zu Verwechslungen mit Scheidencysten führen. Die Möglichkeit vom Rectum her den Finger in die der hinteren Wand angehörende Geschwulst einzuführen, den Katheter von der Blase aus in die der vorderen entscheidet für Prolaps.

Nicht selten klagen Patienten über einen Vorfall, ohne dass sich ein solcher sofort findet. Erst bei wiederholter Anstrengung der Bauchpresse tritt er nach unten, am schnellsten und vollkommensten, wenn die Kranke steht. Ueber die Art des Vorfalles gibt die Stellung der Scheidengewölbe, die Länge des Uterus, seine Lage Aufschluss*). GRAEFE.

Prolaps-Operationen. Trotz mehrfacher früherer Versuche den Vorfall der weiblichen Genitalien auf operativem Wege zu heilen, ist der nunmehr erreichte volle Erfolg eine Errungenschaft neuerer Zeit (SIMON); und hat man HEGAR die Klärung der Principien, nach denen die Operation vorgenommen werden solle, zu danken. Durch die einleuchtende Darstellung der den Descensus uteri hervorrufenden ätiologischen Momente und die Würdigung des Einflusses der Retroflexion musste man einsehen lernen, dass der Prolaps vorkommen wird, wo der Schlussaparat der Scheide nur unvollständig wirkt, oder die Bauchfellbefestigungen des Uterus ihres Tonus verlustig gingen. Wir nehmen hiezu noch jene Categorien von Vorfällen, die auf allgemeine Erschlaffung des Beckenbinde-

*) Betreffs der Therapie der Prolapse vergleiche die Artikel „*Pessarien*“ und „*Prolapsoperationen*“.

gewebes, — wie eine solche nach rasch hintereinander folgenden Wochenbetten aufzutreten pflegt, selbst wenn der Damm keine namhafte Verletzung erlitt — zurückzuführen sind.

Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, war es ermöglicht die lästigen Stützapparate (Pessarien) zu vermeiden, und den bisher sehr mangelhaften, unter Umständen nicht ungefährlichen Erfolg zu einem vollständigen, gefahrlosen zu gestalten. Dass hiebei nicht stets einfache Verhältnisse vorwalten, beweist der Verlauf der Erkrankung, der nicht allein im Ablösen der vorderen Scheidenwand (als Cystokele); dem Herabtreten des Uterus, mit und ohne Rückwärtsbeugung (Descensus uteri); dem Ausweiten der hinteren Wand mit Hervorstülpung der Ampulla recti (Rectokele), einzeln oder vereint bestehen kann, sondern der auch durch auf Grund von Circulationsstörungen basirten histologischen Veränderungen, zur ödematösen Schwellung und nachfolgender Hypertrophie der Cervix führt.

Die Operation muss also der Aufgabe entsprechen: palliative Stützapparate ganz entbehrlich zu machen, dem vorgefallenen Organe seine Normallage zu sichern, eventuell seine Rückbildung zu ermöglichen; und dies wird nur erreicht, wenn das vergrösserte Organ verkleinert, und dem Uterus in der verengten Scheide und dem verstärkten erhobenen Damme ein derartiger Wiederhalt gegeben wird, dass er in der normalen Lage zu verbleiben vermag.

Je nach diesen Bedürfnissen, theilen wir die Prolaps-Operation in mehrere Abschnitte ein, die, wenn auch nicht zeitlich getrennt zur Ausführung gelangen, in vorbereitende und eigentliche Maassnahmen zerfallen.

Zur ersteren rechnen wir die *Heilung etwaiger Vaginalgeschwüre*, wie solche den Prolaps zu einer fortwährenden Qual und Gefahr gestalten (s. „*Prolaps p. 683*") und die *Verkleinerung der hypertrophischen Portio vaginalis durch Excision* von Theilen derselben oder *Amputation des Collum uteri*; zu letzteren jene Eingriffe, durch welche die Scheide und der Beckenboden neu gestaltet werden oder durch welche eine Fixirung der Gebärmutter erfolgt. Bei Ersteren wird es sich zumeist um die Frage der Verengerung oder Verschlusses der Scheide, und eine Versetzung ihrer Axe und der Verhältnisse zu derjenigen der Gebärmutter handeln.

Dieses Ziel durch caustische Mittel erreichen zu wollen, wird heutzutage im Ernste wohl Niemand versuchen wollen. Ehe wir an die kurzgefasste Beschreibung der diesbezüglichen blutigen Methoden schreiten, möchten wir noch Einiges über die Indication der Operation vorbringen.

Weniger der Unbequemlichkeit und der Schmerzen wegen, die zeitweilig im Kreuze und Becken gefühlt werden, suchen die mit Vorfall behafteten Frauen ärztliche Hilfe, sondern weil sie der herabhängende Tumor bei milderem Grade durch Störungen der Blasenfunction, bei höherer Entwickelung an jeglicher Beschäftigung hindert und ihnen das Ankleben der Wäsche an die Theile sehr peinlich wird und sie zum fortwährenden Liegen verdammt. Wir haben oft über den Gleichmuth gestaunt, mit dem selbst Frauen besserer Stände die mannigfaltigsten Verbände täglich erneuerten, mehr noch über die Ausdauer mit der immer grössere Pessarien verlangt wurden, am meisten jedoch darüber, dass solche Hilfsmittel in ausgedehntem Maasse von Aerzten in Anwendung gebracht wurden, denen im operativen Eingriffe viel sicherere Erfolge zu Gebote stehen. Allerdings veranlassen uns die Resultate mehrerer Hunderte von Fällen der Indication für die Prolapsoperation die weitesten Grenzen zu ziehen.

Da die Narcose zu mindest bei den von der Scheide und dem Beckenboden in Angriff zu nehmenden Operationen nicht unumgänglich nöthig ist, und durch Injectionen von Cocaïnlösung (5—10%) ersetzt zu werden

vermag, so wäre nur das Alter der Patientin in Berücksichtigung zu ziehen. Wir haben deren in allen Lebensjahren (auch über die 70 hinaus) ohne Zwischenfall einer glücklichen Heilung zugeführt.

Es bildet demnach nur der irreponible Prolaps, sei es, dass er durch peritonitische Verklebungen complicirt ist, oder dass der Gebärmutter Tumoren (meist Fibromyome) aufsitzen oder wie es bei totalem Vorfalle vorkommen mag, dass das Organ incarcerirt ist — ein wesentliches Hindernis ihm von der Scheide aus beizukommen, und erfordert dann freilich gefährlichere, später abzuhandelnde Maassregeln.

Als Vorbereitung für die Operation lassen wir die Kranke vorher tüchtig den Darm entleeren, und geben zu diesem Zwecke mit Vorliebe ein Elektuarium aus Ricinusöl und Mannit āā kaffeelöffelweise bis zur ausgiebigen Wirkung. Danach bleibt die vorher ebenfalls gebadete Kranke im Bette, und nachdem das ganze Gebiet des Vorfalles gereinigt und gründlich mit schwacher Sublimatlösung abgespült wurde, bepudert man die vorfindlichen Geschwürsflächen mit Jodoform und reponirt den Vorfall. Es ist erstaunlich, welche Verkleinerung die geschwollenen Theile darnach schon nach wenigen Stunden aufweisen. Doch schnellt in vielen Fällen das Organ wieder heraus, worauf es mit in Sublimatlösung ($^1/_5$‰) getauchten Compressen bedeckt wird. Stuhlverhaltende Mittel werden nicht, hingegen am Tage vor der Operation blos leichtere Kost verabreicht.

Zur Operation kommt die Kranke in Steinschnittlage. Nun werden zuerst die Verhältnisse der Blase und des Rectum dem Uterus gegenüber durch gleichzeitiges Katheterisiren und Austasten des Mastdarmes (stets von der Assistenz ausgeführt), ebenso die Länge des Uterus durch Sondirung festgestellt. Während durch erstere Untersuchung eine Verletzung der Blase und des Douglas vermieden wird, erfahren wir durch letztere ob die Gebärmutter hypertrophirt oder blos ödematös geschwellt ist.

Bei der (bis auf 25 *cm* Länge) Hypertrophie der Cervix schicken wir stets die Amputatio colli voraus.

Die keilförmige Excision aus den Lippen der Portio führt nicht in dem Maasse zur Verkleinerung des Organes, wenn es auch der erwünschten Depletion entsprechen würde, als die circuläre Amputation, in deren Bezirk man etwaige Geschwürsfläche gleich einzubeziehen vermag. Für den Nutzen ausgedehnter Resection der Vaginalwand hat aber Fritsch ganz treffende Belege geschaffen.

Für diese und die folgenden Vorgänge finden wir beinahe bei jedem der namhafteren Gynäkologen mehr-minder abweichende Operationsmethoden und Modificationen. Wir haben uns auf die einfachsten und das bescheidenste Instrumentarium beschränken zu sollen geglaubt.

Zur Amputation*) haken wir die hintere Muttermundslippe an und stellen den Prolaps wieder her. Nachdem die Grenzen der Blase und des Mastdarmes festgestellt sind, ziehe ich das Organ fest an und umkreise die Portio mit bis an die Musculatur reichendem Schnitte. Spritzende Gefässe werden in Pinçes gefasst und nun die Vaginalwand von der Cervix so hoch auf stumpfem Wege abgelöst als die Verkürzung zu betragen hat, hierauf die Cervix glatt abgetrennt. Bei metritischem Uterus blutet es aus der Amputationsfläche ganz bedeutend, und einzelne Arterienästchen müssen auch zugehalten werden, bis man an eben den blutenden Stellen die Vaginalwand an den Rand des Cervicalcanales festnäht. Sticht man vom Vaginalwundrande die gekrümmten Nadeln recht tief durch die Cervixmucosa, so lässt sich die Vaginalwand prompt an letztere anlegen und nach der Lage der spritzenden und auf diese Weise gesicherten Gefässe bekommt man eine Kleeblattfigur um das Orificium uteri herum. Die langgelassenen Fäden der Nähte geben eine vorzügliche Handhabe zur Fixirung der Gebärmutter ab, und zwischen denen werden die noch klaffenden Stellen vernäht. Ist die Blutung vollkommen aus jeder Stelle gestillt, so ist die vorbereitende Operation abgeschlossen — unstreitig heroischer als die keilför-

---

*) Eine ausführliche Darstellung der verschiedenen Methoden der *Amputatio colli* findet sich in dem Artikel *„Portio-Operationen.“*

mige Abtrennung aus der vordern Lippe nach SCHRÖDER, aber den Heilungsprocess auch ganz bedeutend abkürzend. Auf eine spätere Schwangerschaft und Geburt hat diese Maassnahme unserer Erfahrung nach keinerlei nachtheiligen Einfluss.

Dem folgt nunmehr die Verengerung der vorderen Scheidenwand, durch Ausschaltung ovaler oder rhombischer Stücke aus derselben, mit Vernähung der Wundflächen an einander. Man nennt diese Operation **Kolpo- oder Elytrorrhaphia anterior.** (Figur 1.)

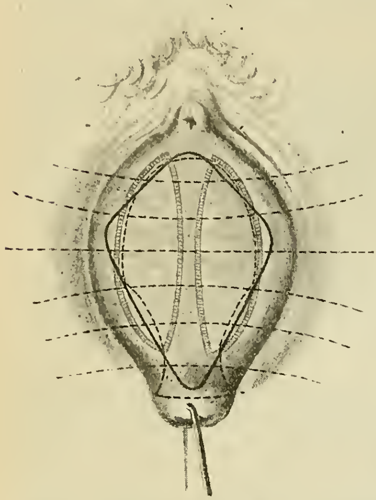


Fig. 1. Anfrischungsfigur der Kolporraphia anterior nach FEHLING.
Die punktirte Linie gibt die Figur für die Amputatio colli.
Die schwarze Linie diejenige nach HEGAR.

Nachdem man sich die vorgefallene Vaginalwand in situ durch eingesetzte vier Kugelzangen angespannt, zeichnet man die vorfallende Stelle im Oval- oder in Myrthenblattform, die breitere Stelle nach oben — den Harnröhrenwulst nur dann miteinbeziehend, wenn er stark hypertrophisch ist — vor. Nun beginnt man mit der Abtrennung des Lappens gewöhnlich an der linken Seite, zieht das Messer in langen Zügen gegen den Lappen und nicht gegen die Blase gerichtet fort, spannt dabei den in einer Krallenpincette gehaltenen Lappen fest an und hilft erst, an die rechte Seite gelangt, in der Zeichnungslinie nach. Auf diese Weise hat man später an der Wundfläche wenig mehr zu glätten, was mittelst COOPER'scher Scheere geschieht; von spritzenden Gefässen werden die transversal verlaufenden Arterien der vorderen Wand zweckdienlich gleich unterbunden.

Man kann die Kolporrhaphia anterior übrigens mit der Amputatio colli auf einmal erledigen. Hiebei findet die Vorzeichnung der abzutragenden Fläche eine kleine Umgestaltung, indem das Oval gleich in die circuläre Linie übergeht und man am Lappen selbst die zu amputirende Collumpartie anzieht; sie ist aus der Zeichnung ersichtlich (s. Fig. 1). Da bei der nachfolgenden Naht die Wundränder eine bedeutende Spannung auszuhalten haben und ein Auseinanderweichen derselben darnach öfter eintritt, so muss es als sehr gelungene Modification bezeichnet werden, dass FEHLING seine Anfrischungsfigur in zwei Abschnitte theilt, die von einander durch eine Brücke von 1—1·5 *cm* breiter vaginaler Wand getrennt erscheinen (s. Figur 1).

Wie bei sämmtlichen in der Scheide vorgenommenen Operationen kommt es behufs erster Heilung auf genauestes Aneinanderpassen der Wundränder an. Wir ermöglichen ein bedeutendes Zusammenrücken der Ränder nun dadurch, dass die Seitenkugelzangen entfernt, die obere und untere stramm angezogen werden. Wir haben bei diesem einfachen Vorgange weder MARTIN's gezähnten Stab zum Aufrollen des Lappens, noch die Kleinpincetten HEGAR's oder die Forcipressur CHÉRON's vermisst; die Berieselung des Operationsfeldes — selbst mit sterilisirtem Wasser — halten wir für unnöthig; es genügt ein Abtrocknen mit sterilen Gazetupfern. Genäht kann mit jedem Material werden, vorausgesetzt dass es rein sei. Die Nähte mit Silberdraht und Silkworm haben das Angenehme, dass sie die Trockenheit der Wunde erhalten; hingegen dauert die Nahtanlegung bei ersterem geraumere Zeit, und schneiden bei letzterem die Nähte leicht ein, wodurch beiden der Uebelstand anhaftet, dass die Entfernung der Nähte nicht so glatt erfolgt als bei Seide. Diese hingegen imbibirt sich leicht und reizt die Vagina zu Fluor. Catgut knotet sich bei Knopfnähten leicht auf, hingegen hat es sich

zur sogenannten fortlaufenden oder continuirlichen Naht sehr bewährt, indem man es gar nicht zu entfernen braucht. Die Catgutnaht beginnt mit einer tiefgefassten Schichte und zieht in dreifacher Annäherung die Wundränder zusammen. Sie erfordert bei grösseren Flächen hie und da trotzdem auch noch verstreute Knopfnähte sowohl oberflächlich als auch in der Tiefe. Für die glatte Heilung kommt es bei dieser Operation überhaupt, nach welcher Art immer genäht wurde, hauptsächlich darauf an, in der Wundfläche keine (sogenannten todten) Lücken zu belassen, und da wird der weniger Geübte doch lieber zu Knopfnähten greifen, die ihm eine grösseren Controle der durch die Nähte gesetzten Spannung der Wundflächen gestattet.

Die Vereinigung zu linearer Narbe erfolgt gewöhnlich, nur kann die erwähnte Spannung wie auch die beim Athmen erfolgende Bewegung, noch mehr aber die Ueberfüllung der Blase (und manche Frauen erlernen es überhaupt nicht liegend zu uriniren) ein Auseinanderweichen der Wunde hervorrufen. Ist der Schaden auch nicht gross, so wird der Heilungsprocess durch die spätere Granulation verzögert.

Ist auf diese Art die Vaginalwand vorne nicht blos verkürzt, sondern hat sie, strammer gemacht, der Blase einen Halt verschafft, so geht man an die Schaffung der Stützfläche für den Uterus, respective an die Fortschaffung des Vorfalles vom hinteren Theil der Scheide; wobei wir die gleichzeitig zu behandelnden alten Dammrisse ausser Betracht lassen (s. „*Perineoplastik*“).

Soll nur die vorfallende hintere Vaginalwand zurückgehalten werden, so genügt die Verengerung der Scheide an dieser Stelle, durch die **Kolporraphia posterior.** Das Anfrischungsoval im hinteren Scheidengewölbe, ist schmäler zu halten und bis zur Comissura posterior auszudehnen. Lappenablösung, Glättung, Blutstillung, Naht wie bei der Operation an der vorderen Wand. Soll jedoch gleichzeitig ein Stützpunkt für den prolabirenden Theil geschaffen werden, so reicht dieses Verfahren nicht aus und es muss die Vulva und der Damm dazu herangezogen werden.

Die einfachste aber auch unzulänglichste Methode hiezu stammt von Fricke, der zu diesem Zwecke eine, aus den grossen Labien gebildete Brücke verwendete; sie ist heute ganz obsolet.

Grundlegend war darnach die Reconstruction der Verhältnisse durch Simon und seine Methode: durch Ausschaltung einer trapezförmigen Fläche nicht allein die Verengerung der Scheide, sondern durch Verstärkung des ganzen Abschnittes und Verschiebung der Vaginalaxe gegen die Symphyse zu, den Uterus in Anteflexionsstellung zu bringen, endlich durch ein an das Trapez angelegtes Kreissegment den Damm zu verstärken (s. Figur 2). Wurde jedoch bei dieser Operation die oberste Partie des Fünfeckes mit abgerundeter Basis (s. Figur 2) fest angezogen, so gestaltete sich die Figur mehr minder zu einer triangulären, also zu der etwas später von Hegar erdachten, weitaus einfachsten, gebräuchlichsten und wie es sich nach vielen Modificationen herausstellt, besten Anfrischungs-

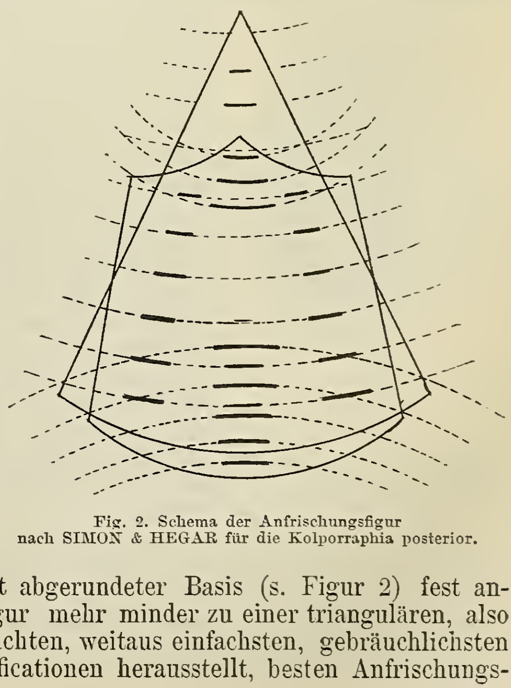


Fig. 2. Schema der Anfrischungsfigur nach SIMON & HEGAR für die Kolporraphia posterior.

methode. Man ersieht aus der Zeichnung die Nahtanlegung zur Genüge, durch sie wird eine 5—6 *cm* an der Basis breite Fläche zu einem bis tief in die Vagina hineinreichenden festen Dreieck umgewandelt (s. Fig. 2).

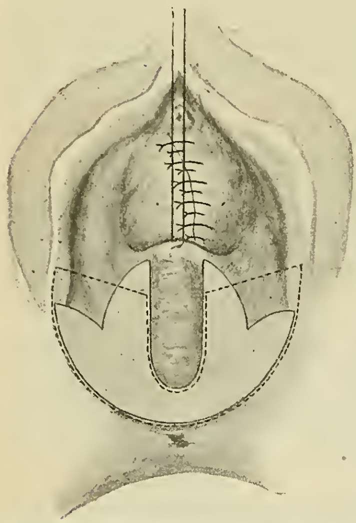


Fig. 3. Anfrischungsfigur nach MARTIN. Die punktirte Lienie diejenige nach BISCHOF.

Es empfiehlt sich bei vorhandenem incompletem veraltetem Dammriss, den unteren halbkreisförmigen Schnitt in einen gegen den Mastdarm zu gerichteten Winkel umzugestalten. Der Methode haftet blos der Uebelstand an, dass in dem Bestreben einen möglich festen Damm zu erzielen, leicht am unteren Vaginaltheile in dem den Labien angrenzenden Abschnitte ein Auseinanderweichen der Wundränder, — wohl durch die grosse Spannung verursacht — erfolgt.

Martin sucht diesen Nachtheil nach dem Vorbilde Bischof's in der Weise abzuhelfen, dass er die Columna posterior zu erhalten trachtet, neben ihr zwei seitliche Segmente aus der Vagina ausschält, und diese dann in ein am Damme liegendes Kreissegment als Anfrischungsfigur übergehen lässt. Die seitlichen Flächen werden nun mit fortlaufender Naht vereinigt und dann der Damm construirt. Im Wesen also ebenfalls eine mit Doppel-Kolporraphie combinirte Perineoauxesis (s. Figur 3 und 4).

Das Verlangen möglichst viel der Vaginalwand zu erhalten, führte eine Reihe von Operateuren dahin die Perineoauxesis durch Lappenbildung erreichen zu wollen. Hieher zählen die in Wesen übereinstimmenden Methoden von Lawson Tait-Sänger, Doléris und Franck. Letzterer schneidet an der Grenze zwischen Damm und Vulva halbkreisförmig ein, löst die Scheide vom Mastdarm ab, so lange bis der nach oben geschlagene Lappen eine rautenförmige Anfrischungfläche darstellt. Nun näht er mit continuirlicher Naht erst in der Tiefe, dann etagenförmig umgreifend die höheren Parthieen zusammen. Hofmeier umfasst den so behandelten Damm noch mit einer Entspannungsnaht aus Silber. Hier bleibt also alles Gewebe erhalten, bei den übrigen Methoden dreht es sich um theilweise oder ganze Entfernung des Lappens. Bei vaginalem Prolaps leistet diese Art des Operirens ganz vorzügliche Dienste, einen ausgesprochenen Uterusprolaps hält man durch sie auf die Dauer nicht zurück. Gerade dem Wunsche einen dauerhaften Erfolg zu erzielen, entspringen noch einige Methoden die durch Schaffung einer, die Vaginalwände zusammenhaltenden Brücke dem Uterus den nöthigen Halt verschaffen wollen.

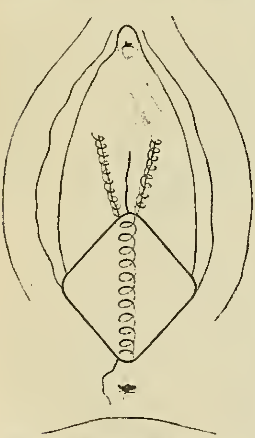


Fig. 4. Schema der Naht nach MARTIN.

Zwei Arten dieser sind es, die näheres Eingehen erheischen. Die eine stammt von v. Winckel und besteht in einer **Kolporraphia mediana,** in der Weise wie die Kolpokleisis ausgeführt, doch in der Mitte einen engen Canal zum Abflusse der Secrete übriglassend. v. Winckel schneidet demnach aus der angespannten Scheide zwei hufeisenförmige Figuren aus, die er miteinander vereinigt (s. Fig. 5).

Aehnliches bezweckt die andere, von GÉRARDIN vorgeschlagene, von LEFORT und SPIEGELBERG ausgeführte und neuerer Zeit von NEUGEBAUER wieder propagirte Methode. Aus der vorderen und hinteren Vaginalwand wird je ein 2—4 *cm* breites quadratisches Stück oberflächlich excidirt und diese Wundflächen vernäht. Der prolabirende Uterus ruht auf der so geschaffenen Brücke auf. Als Vortheile dieser Methode wird die Kleinheit des Eingriffes und die Einfachheit der Ausführung hervorgehoben, auch soll die Brücke keinerlei Verrichtung hinderlich sein. Bei eingetretener Schwangerschaft muss sie freilich gelöst werden. Für uns barg letzterer Umstand die ganze Kritik des Verfahrens (s. Figur 6).

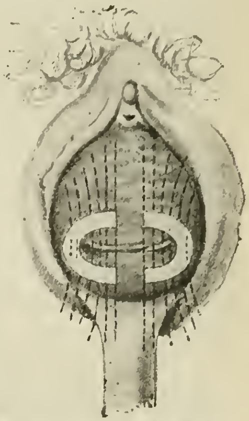


Fig. 5. Kolporraphia mediana nach WINCKEL.

Ueberblicken wir die angeführten Methoden, so nimmt es nicht Wunder, dass die HEGAR'sche von Allen als die Gebräuchlichste erfunden und mit grosser Uebereinstimmung als die beste geschätzt wird.

Weniger findet eine Einigung bezüglich der Naht und des Nähmaterials statt. Wir können an dieser Stelle abermals nur hinweisen, dass die günstigen Resultate einzig davon abhängen, dass genau — gleichviel nach welcher Art — und mit sterilem Material genäht werde. In zu kleinen Abständen gelegte, zu viele Nähte hindern durch Circulationsstörung die Prima reunio, ebenso bleibt sie fort, wenn die Nähte zu stark gespannt sind „einschneiden". Gegen letzteres hat sich am Damme noch der Silberdraht am besten bewährt, deren Fäden ebenfalls lange belassen, dann in Bündel von 3—4 zusammengedreht und mit durchlochten Schrotkörnern versorgt werden können. Diess sichert trefflich gegen die Unbequemlichkeiten des Drahtes.

Die in den ersten Tagen auftretende ödematöse Schwellung am Damme hat wenig zu bedeuten, sie schwindet nach Entfernung der Entspannungsnähte. Eine glatte Heilung war mir jedoch in all' jenen Fällen versagt, wo die Dammcutis an chronisch entzündlichen Processen (Eczem u. d. gl.) erkrankt gefunden wurde.

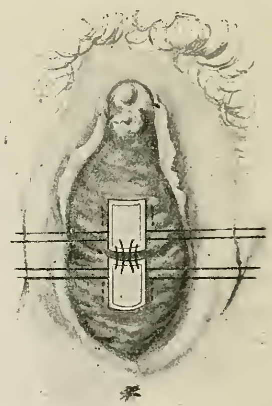


Fig. 6. Kolporraphia nach LEFORT.

Die gesammte Operation nehme ich, in der Regel in einer Sitzung vor; die Narcose nur in dem Falle, wenn gegen sie nicht die geringsten Anzeichen vorhanden sind, und das Individuum sehr reizbar und empfindlich erscheint. Hat man Cocaïnlösungen eingespritzt so ist es gut, sich dessen bewusst zu sein, dass selbst kleine Gaben bei manchen Kranken eine grosse Aufregung (Cocaïnrausch) wachrufen, die ohne weitere Bedeutung nach einigen Stunden vergeht.

Sind die Nähte festgemacht und hat man sich überzeugt, dass es auf dem ganzen Operationsgebiete nirgends blutet (der Uterus kam schon früher in situ), so bestäuben wir die Wunden mit Jodoform- oder Dermatolpulver und befestigen eine Lage Krüllgaze über den Damm mit einer ⊥-Binde. Wo starke Zusammenziehung des Dammes ausgeführt werden musste, kommt auf diesen statt der Gaze eine in Sublimatlösung getauchte Compresse. Die Kranke hat sich möglichst ruhig zu verhalten. (Füsse zusammenbinden!). Wir legen auf diesen Umstand ein grosses Gewicht, wenn wir auch die Patientin nicht zwingen in Rückenlage zu verharren, ja die oft von ihr gewünschte Seitenlage ist sogar aus dem Grunde vortheilhafter, weil die genähte Vagina dadurch bedeutend entlastet wird.

Kann die Kranke spontan uriniren, so wird darnach die Wunde stets neu eingestäubt, kann sie es nicht, so wird regelmässig (jede 4 Stunden) der (reine!) Katheter eingeführt; Ausspülungen und Compressen kommen blos in Verwendung, wenn sich — wie dies bei Seidennaht nach einigen Tagen der Fall ist — reichlicher, oft mit Geruch versehener Fluor einstellt. Zu beiden Maassnahmen wird sehr schwache Sublimatlösung verwendet. Die weitgreifenden Dammnähte entfernen wir vom 4. Tage an, jedoch nur wenn ödematöse Schwellung vorhanden ist, sonst bleiben alle übrigen Nähte (Seidennähte etwa 10 Tage) länger liegen.

Obschon wir vollkommene Heilungen selbst beträchtlicher Vorfälle gar nicht selten binnen 14 Tagen beobachteten, so gestatten wir das Verlassen des Bettes nicht vor drei Wochen. In dieser Frist sind die Narben gehörig resistent geworden, und können die Nähte ohne Schaden entfernt werden; während uns früher, wie wir einen kürzeren Termin gestatteten, hie und da eine, wenn auch nicht grosse Dehiscenz der vorderen Vaginalwand in der Narbe erfolgte. Der kleine Spalt schloss entweder durch Granulation oder infolge angelegter Secundärnaht; wir sind aber seitdem zum längeren Schonungstermin zurückgekehrt.

Viele der Kranken klagen unmittelbar nach der Operation über heftige, krampfartige Schmerzen im Mastdarm (Tenesmus). Dies hängt entschieden mit Reizungszuständen im M. sphincter ani zusammen, und pflegen wir dagegen nebst den bereits erwähnten Sublimatcompressen abendlich eine Morphiuminjection zu verordnen. Oefter werden die Operirten von Blähungen (und der Furcht ihrer ohne Schaden ledig zu werden) gequält. Dagegen empfiehlt sich ein gut geöltes, nicht zu dünnes Glasrohr (unter der Controle des Gesichtes in Seitenlage) für einige Stunden in den After einzulegen, wodurch stets Erleichterung geschaffen wird. In den ersten Tagen nach der Operation lasse ich die Kranke Milch und Speisen nehmen. Hat sie darnach Mahnungen zu Stuhlgang, so wird ein Einguss von Kamillenthee gemacht und erst mit Schluss der ersten Woche und stets vor Abnahme der Dammnähte ein Abführmittel (meist zusammen mit einem Eingusse) gegeben. Nach dem Verlassen des Bettes hat sich die Kranke jeglicher Körperanstrengung, — besonders vom Stiegensteigen — zu enthalten, und bedarf längere Zeit Schonung in geschlechtlicher Beziehung.

Da bei dem von uns beschriebenen Operationsverfahren Verletzungen der Blase und des Rectum kaum vorkommen können — auch stets allsogleich durch die Naht geschlossen werden sollen — den Schutz gegen Infection der Wunde eine correcte Antisepsis abgibt, so wird der Eingriff der Prolapsoperation übereinstimmend als nicht gefährlich bezeichnet. Es würde zuweit führen an dieser Stelle die Vortheile und Schwierigkeiten der mannigfachen Methoden ausführlich abzuhandeln, es entscheidet ihre Brauchbarkeit lediglich der Dauererfolg. Nach genau später controlirten Fällen stellt sich ein solcher bei der HEGAR'schen Methode in über 70% (für private Kranke sogar 92%, SONNTAG) ein, was als sehr günstig bezeichnet werden muss, besonders wenn man mit in Rechnung zieht. dass unter den Operirten mehrere später geboren haben, ohne dass die durch die Operation geschaffenen Verhältnisse bedeutend alterirt worden sind. Da aber viel, vielleicht das Meiste von dem Verhalten, der Schonung und Beschäftigungsweise der Operirten abhängt, so werden theilweise oder auch gänzliche Misserfolge ebenfalls vorkommen. Zumeist geschieht dies dort, wo das Beckengewebe nicht genügend Widerstand leistet und der Uterus durch den intraabdominellen Druck tn Retroposition gezwängt wird. Mit der Ausweitung der Dammstütze geht dann die Verengerung der Scheide, und hier wieder zuerst der vorderen Wand verloren.

Wo demnach der Uterus in toto vor die Genitalien in einem Sacke eingelagert erscheint, und seine Reposition wegen Mangels an Stützgewebe ver-

geblich ausgeführt wird, weil er stets wieder prolabirt, muss der Angriffspunkt zum Zurückhalten des Prolapses auf die Gebärmutter selbst verlegt werden. Für das operative Vorgehen unter solchen Umständen war die Behandlung der Retroflexionen maassgebend.

Von den, in dieser Weise auszuführenden Operationen haben wir uns mit der Verkürzung der Ligamenta rotunda und der der Lig. sacrouterina ferner mit der Ventrofixatio uteri zu beschäftigen. Der Vorschlag die Normalstellung des Uterus in Anteflexioversio durch Verkürzung der Lig. rotunda (den Leitbändern für den schwangeren Uterus) zu erzielen, stammt von Alexander. Es wird die Trennung der Haut am äusseren Leistenringe vorgenommen, die Lig. rotunda aufgesucht, mittelst Häkchen herangezogen, um mehrere Centimeter verkürzt, d. h. soweit resecirt als die Stellung des Uterus erfordert und dann die Stümpfe in die Hautwunde genäht. Doléris modificirte dieses Verfahren dahin, dass blos ein Lig. rotundum gestrafft und abgekürzt wird, zur Erhaltung besserer Verhältnisse in Rücksicht auf die Ausdehnung der Blase. — Nach längerer, streng eingehaltener Bettruhe, die für diesen, an und für sich nicht grossen Eingriff erforderlich ist, folgt meist günstiger Verlauf. Die Methode — nach überseeischen Meldungen von bestem Dauererfolge begleitet — hat in Deutschland wenig Nachfolger gefunden. Aehnlich erging es dem Verfahren durch Verkürzung der Ligamenta sacrouterina oder Verödung des Douglas eine Fixation der Cervix und so die Normalstellung des Uterus (Freund, Frommel, Stratz) anzubahnen. Die Ventrofixatio uteri zur Behebung des Vorfalles hat zuerst Olshausen in der Weise ausgeführt, dass er die Ligamenta rotunda an der Insertion am Uterus aufsuchte und sie an der Bauchwand anheftete. Spätere Operateure (Czerny, Leopold u. A.) fixiren den Uterus selbst in der Bauchwunde. Betreffs der speciellen Technik und Ausführung der Operation muss auf den Artikel „*Ventrofixatio uteri*“ verwiesen werden.

Der Erfolg dieser Operation allein ist kein sicherer, wenn man nicht durch plastische Operation am Becken den Halt des Organes verstärkt. Geschieht dieses in ausreichendem Maasse, so sind die Resultate zufriedenstellend, wenngleich meine eigenen Erfahrungen keine absolut guten Erfolge aufwiesen, da der Prolaps nicht länger als etwa ein halbes Jahr zurückgehalten erschien.

Erreicht man weder durch die plastischen Operationen, noch durch die Ventrofixation mit oder ohne Combination ersterer Methoden eine Zurückhaltung des Vorfalles und fordert die daran leidende Person die Behebung des Uebels wegen Unmöglichkeit sonst ihrem Broderwerbe nachgehen zu können, oder bringen Incarcerationserscheinungen die meist älteren, das Klimacterium überschritten habenden Individuen in Gefahr, so erübrigen nunmehr die Exstirpatio uteri totalis per vaginam mit ausgedehnter Resection der Scheide, Bildung eines strammen Vaginalabschlusses und nachfolgender ausgedehnter Perineoauxesis. Man wird sich zu diesem Eingriffe nur bei ganz stricter Indication entschliessen; er bietet bei beweglichem Organe nicht die geringsten Schwierigkeiten, da der Fundus uteri sehr leicht auszutasten und zu erreichen ist, eigentlich schon herausgetreten erscheint; und die Auslösung des Organes hingegen durch den Schwund des haltenden Bindegewebes geradezu spielend erfolgt.

Einer unserer Fälle betraf eine 69-jährige, auch heute noch schwer zu arbeiten genöthigte Person, der Erfolg seit drei Jahren noch ein in jeder Beziehung vollkommener.

Schwieriger stellt sich die Entscheidung, wenn es sich um jüngere, vielleicht conceptionsfähige Frauen handelt. Man wird sich in solchem Falle die Mühe nicht verdriessen lassen dürfen, durch Repositionsversuche und selbst umständliche Bandage den prolabirten Uterus zur Verkleinerung zu bringen, und darnach lieber zur wiederholten plastischen Operation oder zur Ventro-

fixation zu greifen als das Individuum der Verstümmelung und den daraus entspringenden Folgen auszusetzen. Zu dem sind Fälle beobachtet, wo nach fruchtloser, zweifacher Scheidendammbildung das drittemal ein befriedigendes Zurückhalten des Uterus erzielt wurde. ELISCHER.

Prophylaxe der Frauenleiden. Drei grosse Gruppen von Schädlichkeiten lassen sich aufstellen, welche vor Allem für die Entstehung von Frauenleiden in Betracht kommen und deren Ursachen wir kennen; es sind dies 1. die Gonorrhoe, 2. die Geburtsverletzungen und Wochenbetts-Infectionen und 3. eine Reihe von Schädlichkeiten, welche durch Herkommen und Sitte bedingt sind. Für eine 4. und 5. Gruppe, die der angeborenen Entwicklungsstörungen und der Bildung von Geschwülsten, sind wir über die Ursachen nicht oder nicht genügend unterrichtet; es kann also dafür auch von einer Prophylaxe noch nicht die Rede sein. Die Verhütung von Gefahren, welche durch verschiedene Berufsarten dem Weibe drohen, ist Aufgabe der Gewerbe-Hygiene; diese wird aber für das Weib nicht zu anderen Folgerungen kommen, als für den Mann, sie kann also hier nicht Gegenstand der Besprechung sein.

Die Aetiologie der Gonorrhoe, der Geburtsverletzungen und der Wochenbettsinfectionen ist in den Hauptzügen bekannt und sie hat — wenn auch in vielen Beziehungen leider nur theoretisch — zu einer brauchbaren Prophylaxe der durch sie bedingten Frauenleiden geführt.*)

Noch viel zu wenig ist dies aber der Fall bei jenen Schädlichkeiten, welche der Frau durch Herkommen und Sitte in so mannigfacher Weise erwachsen. Nur von diesen Gefahren soll im Folgenden die Rede sein. Man kann diese Gefahren nicht in den Begriff der „socialen Misstände“ zusammenfassen, denn die socialen, d. h. gesellschaftlichen Misstände sind es durchaus nicht allein, welche hier in Betracht kommen. Zahlreiche Schädigungen der Gesundheit des Weibes, welche in Sitte und Herkommen begründet sind, haben mit unseren gesellschaftlichen Einrichtungen nichts zu thun. Dazu gehört die Kleidermode, die Hygiene des Geschlechtslebens, z. B. das Vorurtheil, während der Menses dürften keine Waschungen der Genitalien vorgenommen und die Wäsche dürfte nicht gewechselt werden u. Ae. — Dieser Unterschied zwischen „socialen“ Gefahren und den durch Sitte und Herkommen bedingten Misständen muss nachdrücklich hervorgehoben werden, da heute von vielen Seiten alles auf „sociale Misstände“ zurückgeführt wird, die meist auch nicht das geringste damit zu thun haben.

Drei Fehler müssen vor Allem klargelegt werden: durch Herkommen und Sitte wird gegen unabweisbare Forderungen der Natur schwer gesündigt; in den weniger bemittelten Kreisen ist von einer Hygiene der weiblichen Genitalien und zwar besonders in der Zeit ihrer wichtigsten Functionen (Menses, Fortpflanzung) soviel wie gar keine Rede; durch unsere Lebensgewohnheiten ist das Weib Schädlichkeiten ausgesetzt, welche den Mann nicht oder doch nicht in gleichem Maasse treffen; diese Schädlichkeiten bestehen theils in Begehungs-, theils in Unterlassungssünden.

Das Weib ist an der Fortpflanzung in viel einschneidenderer Weise betheiligt, als der Mann. Sexual-Trieb, Menses, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett sind Dinge, welche eine ununterbrochene Kette von Gefahren mit sich bringen. Diesen Gefahren wird durch Sitte, Gewohnheit und Lebensweise auch nicht annähernd Rechnung getragen.

Aus diesen Thatsachen ergeben sich vor Allem wichtige Anhaltspunkte für die Beantwortung eines Theiles der Frauenfrage. Man strebt für das Weib

*) Vergl. „*Antisepsis in der Geburtshilfe*,“ S. 34 u. ff., sowie „*Prophylaxe der Gonorrhoe*,“ S. 298.

gleiches Recht an, wie für den Mann. Im Vorhinein soll zugegeben werden, dass ein grösseres Maass von Rechten für das Weib zu den begründetsten Forderungen gehört. Diese Forderungen werden sich hauptsächlich auf gleiche körperliche und geistige Ausbildung beziehen, wie sie der Mann geniesst, ferner auf eine Zulassung zu grösseren socialen und politischen Rechten. Es dürfte aber wohl nie zu einer vollkommenen Gleichstellung von Mann und Frau kommen. Dies ist so lange unmöglich, als dem Weibe der grössere Antheil an der Fortpflanzung zugewiesen bleibt.

Zur Zeit der Menses, der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes ist das Weib nicht oder doch nicht in gleichem Maasse wie der Mann arbeitsfähig. Rechnen wir für das Weib durchschnittlich nur 3 Schwangerschaften, so ergibt das einen Ausfall von 3mal 3 Monaten (letzte Monate der Schwangerschaft) und 3mal 14 bis 42 Tagen (Zeit bis zur Rückbildung der Genitalien) an verminderter Arbeitsfähigkeit, also durchschnittlich von 9 Monaten plus 84 Tagen; ferner — nur für die Zeit vom 20.—40. Lebensjahre berechnet — für die Menses einen Ausfall von mindestens 20mal 12mal 3 Tagen = 720 Tagen, von welchen für die Zeit der Schwangerschaft (Cessiren der Menses) 3mal 9mal 3 Tage = 81 Tage abzuziehen sind; für die Menses sind also 720—81 = 639 Tage verminderter Arbeitsfähigkeit zu berechnen. Im Ganzen muss man also für das Weib vom 20.—40. Lebensjahre mindestens 9 Monate + 84 + 639 Tage rechnen, d. h. ungefähr $2^3/_4$ Jahre, während welcher sie in der Hauptsache weniger arbeitsfähig als der Mann, zum Theil aber gar nicht arbeitsfähig ist. Diese Zahlen sind nieder gerechnet und pathologische Zustände im Gefolge der Menstruation und Gravidität überhaupt nicht in Betracht gezogen.

Man kann dagegen nicht einwenden, dass das Weib heute vielfach auch während der Menses und unmittelbar bis zur Entbindung hin arbeite; das bedeutet eine Gefahr, welche unbedingt als solche anerkannt, und deshalb auch beseitigt werden muss.

Das Weib wird also wohl nie die gleichberechtigte Rivalin des Mannes auf dem Markte der körperlichen und geistigen Arbeit sein können. Wegen dieser Inconstanz der Arbeitsleistung wird jeder Arbeitgeber für bestimmte Arbeiten so lange männliche Arbeitskräfte vorziehen, als dem Weibe das Loos zufällt, Kinder zu gebären.

Der Einwand, dass ja auch der Mann gewisser Ruhepausen (Ferien, Urlaub, Feiertage) bedarf, ist nicht stichhältig; denn das Weib wird neben den durch die Fortpflanzung bedingten Pausen eben auch diese Erholungspausen mit gleichem Rechte fordern.

Von ärztlicher Seite ergibt sich daraus eine weitere Folgerung: Eine gleiche körperliche Ausbildung wie beim Manne ist dem Weibe infolge der körperlichen Beschaffenheit und physiologischer Functionen erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht; die Verwerthung seiner geistigen Fähigkeiten ist aus denselben Gründen eine zeitweilig unterbrochene. Für die letzte Zeit der Schwangerschaft wie für die Zeit der Entbindung und des Wochenbettes ist das Weib social und politisch einfach unfähig zur Concurrenz mit dem Manne.

Einfluss körperlicher Arbeit und Nichtarbeit, sowie der Lebensweise im Allgemeinen. Die schädliche Wirkung verschiedener Gewerbe auf den menschlichen Organismus im allgemeinen, also auch auf den des Weibes, ist in hygienischen Schriften hinreichend gewürdigt. Hier soll nur auf jene körperlichen Arbeiten hingewiesen werden, welche dem Weibe heute bei uns vorzugsweise oder allein zufallen: es handelt sich um Hauswesen, Küche und die sogenannten weiblichen Handarbeiten, sowie um die ausschliesslich oder vorzugsweise übliche Verwendung weiblicher Kräfte in einzelnen Erwerbszweigen.

Lässt man die oben angestellte Rechnung in der Hauptsache gelten, so wird man auch folgendem Satze zustimmen können: Durch Menses, Schwangerschaft und Wochenbett ist das Weib in höherem Maasse an das Haus gebunden, als der Mann. Kann die Frau während dieser Zeit auch nicht alle und jede Arbeit verrichten, so liegt es doch sehr nahe, dass sie — ohnedies an das Haus gebunden — nun auch leichtere Hausarbeit verrichtet oder sie beaufsichtigt. Naturgemäss entwickelt sich daraus die vorwiegende, wenn auch nicht ausschliessliche Verwendung weiblicher Kräfte für Küche und Haus. Es bedarf jedoch keines Beweises, dass männliche Kräfte ebenso gut dafür verwendbar sind; nur werden sie mit grösserem Vortheile zu anstrengenderen gewerblichen und zu solchen geistigen Arbeiten herangezogen werden, welche eine constante Arbeitsleistung beanspruchen.

Bleibt deshalb dem Weibe auch die Besorgung des Hauswesens und der Küche in der Hauptsache vorbehalten, so bestehen doch heute in dieser Hinsicht grosse und gesundheitsschädliche Misstände: Das Weib ist zu viel in Haus und Küche thätig, es hat kein hinreichendes Gegengewicht für die Gefahren, welche der Aufenthalt im Hause durch den Mangel an Luft und Licht bringt. Es ist eine der wichtigsten Forderungen der Gesundheitspflege, dass jedem Menschen reichliche Bewegung in freier Luft durch ausgedehnte Spaziergänge — nicht allein durch ein Schlendern von Kaufladen zu Kaufladen, — ferner durch alle Arten vernünftigen Sports, wie Schwimmen, Schlittschuhlaufen, Turnen gewährt werde. Das Radfahren scheint für Frauen weniger rathsam zu sein und ist während der Menses und Schwangerschaften geradezu schädlich; eine besondere Gefahr des Radsportes liegt einerseits in der schlechten Körperhaltung auf den gebräuchlichen Niederrädern, andererseits in der Uebertreibung, zu welcher man sich durch schlecht angebrachten Ehrgeiz nur allzu oft verleiten lässt. Von ausserordentlichem Werthe sind die besonders in England gepflegten und eingebürgerten Bewegungsspiele im Freien, wie Handball, Lawn-Tennis u. Ae.

Das „zuviel im Hause sein" ist aber auch bei Frauen bemittelter Kreise, die nicht durch häusliche Sorgen und Arbeiten daheim gehalten werden, der Ursprung häufiger Schädigung der Gesundheit; obwohl solche Frauen das Hauswesen nur leiten (und auch dieses „Leiten" ist oft genug der Ausdruck für ein gefährliches Nichtsthun), haben sie nicht genügende körperliche Bewegung und besonders nicht in freier Luft. Sonnenschein und Bewegung in freier Luft sind zwei Heilmittel, die viel, viel zu wenig gewürdigt und angewendet werden. Bedarf es des Hinweises auf die blassen, alles Blattgrüns entbehrenden Pflanzen, die bei mangelndem Licht sich kümmerlich entwickeln? Sollte nicht auch das frische Wangenroth mit unendlich mehr Nutzen aus der sonnenfrohen Werkstätte der Natur, als aus Puderfabriken bezogen werden? Migräne, Neurasthenie, Chlorose beruhen ja nicht allein, aber doch oft genug und zum grossen Theile auf diesen Misständen.

Es genügt nicht, dass der Arzt zur Kranken sagt: Nehmen Sie Eisen, kalte Bäder und gehen Sie in die Luft." Nein, er muss genau und haarklein vorschreiben, was die Patientin thun und nicht thun darf; er muss bestimmen, wie lange, ja selbst wohin sie gehen soll, bis sie Willenskraft genug erlangt hat, für ihre Gesundheit in hinreichendem Maasse zu sorgen. Es ist ganz erstaunlich schwer, fleissige Hausfrauen und romanlesende Nichtsthuerinnen zu regelmässiger, erspriesslicher Körperbewegung im Freien zu veranlassen. In den ärztlichen Verordnungen müssen Sonnenschein und frische Luft einen viel grösseren Raum einnehmen, als dies leider so oft geschieht. Man hat sich fast daran gewöhnt, bei Kopfweh Antipyrin, bei Schlaflosigkeit Chloralhydrat, bei Neurasthenie Bromkali, bei Chlorose Eisen zu geben. Diese Mittel können an ihrem Platze segensreich wirken; aber neben ihnen und recht oft statt

ihrer muss Regelung der Lebensweise, Sonnenschein und freie Luft verordnet werden. Das gilt für die Frauen der ärmsten und der reichsten Stände, für Ladnerinnen, welche den ganzen Tag lang in dumpfen, dunklen, staubigen Räumen zu leben gezwungen sind, für Näherinnen und Stickerinnen, für Dienstmädchen und Köchinnen, welche aus Zimmer und Küche wöchentlich nur auf ein paar Stunden hinauskommen, aber nicht minder für Mädchen und Frauen bemittelter Kreise, welche ihr Leben in Salon, Theater und Concertsaal verbringen und die paar Schritte vom einen zum anderen kaum mehr selbst machen, sondern im Wagen zurücklegen; ja es gilt für die überwiegende Mehrzahl der grossstädtischen Bevölkerung überhaupt. Es wäre interessant, auszurechnen, wie viel Stunden lang im Jahre ein Dienstmädchen, eine Näherin, eine Ladnerin der Grosstadt frische Landluft und frohen Sonnenschein geniesst.

Zu den meist unterschätzten Gefahren für die Gesundheit des Weibes gehören die sogenannten „weiblichen Handarbeiten." Zu diesen muss auch die Thätigkeit an der Nähmaschine gerechnet werden. Schlimm genug, wenn des Erwerbs halber Tausende von Frauen und Mädchen 12, 14, ja mehr Stunden täglich über ihre Arbeit gebeugt im Zimmer sitzen müssen. Weshalb schädigen auch ungezählte Frauen und Mädchen, die nicht darauf angewiesen sind, mit solchen Arbeiten ihre Gesundheit? Wer es des Erwerbs halber nicht muss, lasse solche Arbeiten oder beschränke sie auf das äusserste Maass; dann werden auch jene ihr Brod leichter und mit Vermeidung der gesundheitlichen Schädigung verdienen, welche diese Arbeiten um's tägliche Brod anfertigen. Dadurch kann und soll dem Kunstsinne, dem Wunsche, das eigene Heim zu schmücken, nicht Abbruch gethan werden. Aber was hier schadet, dem Einzelnen wie der Gesammtheit, ist wieder nur das zuviel. Jede Mutter wird davon erzählen können, wie viel in der Zeit bevorstehender Feste, vor Weihnachten, Geburts- und Namenstagen hierin von Frauen und Mädchen gegen die Gesundheit gesündigt wird.

Einfluss der weiblichen Kleidung. Die bei uns übliche Bekleidung des Weibes bedarf einer gründlichen Aenderung. Klimatische Verhältnisse sprechen gegen eine Bekleidung etwa nach Art der altgriechischen. Aber warum soll sich das Weib nicht in einer Weise kleiden, welche der bei den Männern üblichen nahekommt? Es ist nicht einzusehen, weshalb das Tragen von weiten Pumphosen und von tiefreichenden, faltigen Blusen gegen den Anstand verstossen sollte. Ja selbst in der Schwangerschaft ist dabei die Vergrösserung des Leibes eher weniger sichtbar, als bei unseren modernen Schnürkleidern. Aber solche Wünsche haben zunächst leider wenig Aussicht auf Verwirklichung. Es ist deshalb besser, vorläufig nur das anzustreben, was Aussicht auf unmittelbaren Erfolg hat.

Am schädlichsten wirkt in der heute üblichen Bekleidung das Schnürmieder, das Corset. Chlorose, Neurasthenie, Magenleiden, Verlagerung der Brust- und Baucheingeweide, wie Wanderniere, Wandermilz, Schnürleber, Enteroptose u. s. w. kommen zu einem grossen Theile, wenn auch natürlich nicht ausschliesslich auf Rechnung des Schnürmieders. Weshalb ist es so schwierig, dasselbe aus dem Kleiderschatze der Frau zu verbannen? Eitelkeit, Mode und mangelhafte Beschaffenheit der Oberkleider ist die Ursache. Wespen-Taille gilt merkwürdiger Weise für schön — und doch haben weder die Venus von Milo, noch andere Frauengestalten, welche die grössten Künstler aller Zeiten geschaffen haben und die als Vorbilder der Schönheit gelten, einen anderen Lenden-Umfang, als er dem nicht eingezwängten Körper des Weibes entspricht.

Man sagt, das Corset sei nothwendig, weil es den Röcken Halt geben muss; bei schmalen Hüften sei dieser Halt nicht gegeben, und das Corset schütze ferner die Baucheingeweide vor dem Druck der Rockbänder. In dieser

Beziehung treibt man wieder einmal den Teufel mit Belzebub aus. Denn der Einwand beweist nicht, dass das Corset gut, sondern nur, dass die bei uns übliche Form der Oberkleider mit ihren schnürenden Rockbändern schlecht ist. Weshalb nimmt man also nicht statt der Rockbänder und des Corsets Rockträger nach Art der über die Schulter laufenden Hosenträger? Man kann das Frauenbeinkleid lose mit Bändern knüpfen — ein festes Schnüren ist ja nicht nothwendig; den untersten Unterrock befestigt man durch Rockträger, und an ihm die übrigen Röcke durch Anknöpfen. Eine ebenso einfache Lösung für die Befestigung des Oberrocks ist es, ihn aus einem Stück mit der Jacke („Taille") zu arbeiten, wie dies bei Frauenschlafröcken geschieht. Eine andere Möglichkeit, das Schnürmieder entbehrlich zu machen, besteht in der Verwendung von Unterleibchen, Untertaillen; diese können so gearbeitet sein, dass sie der Brust durch faltige Einsätze Spielraum und Halt gewähren, und an ihnen kann man mit Knöpfen die Röcke befestigen. Jene Balltoiletten, welche Hals, Nacken, Schulter und Brüste in einer Weise entblössen, die unter allen anderen Umständen für unziemlich gilt, sind dadurch allerdings unmöglich gemacht; und das ist kein Nachtheil.

Aber selbst unter Beibehaltung der jetzt üblichen Bekleidungsart ist das Schnürmieder durchaus entbehrlich. Trotz dieser Entbehrlichkeit wird es jeder Arzt mit Recht als einen Erfolg ansehen, wenn es ihm gelungen ist, der Mode huldigende Patientinnen zum dauernden Fortlassen des Schnürmieders zu bewegen.

Gleich dem Schnürmieder sind auch die Taillen (enganliegende Jacken) mit Fischbein- und Stahleinlagen, ferner die Strumpfbänder und die mit Gummizügen versehenen Schuhe in die Acht zu thun. Statt der Strumpfbänder aus Gummiband oder Leder — die letzteren sind in der bäuerlichen Bevölkerung ziemlich verbreitet — sind Strumpfträger zu benützen. Man befestigt sie seitlich am Unterleibchen. Gleich den Strumpfbändern schaden die Schuhe mit Gummi-Zügen dem Blutumlauf. Statt solcher Schuhe („Stiefletten") verwendet man weiche Halbschuhe oder Schnürschuhe; ein zu festes Schnüren verbietet sich wegen der rasch auftretenden Beschwerden von selbst und die Erfahrung zeigt, dass man zwar erschreckend häufig zu eng geschnürte Mieder und Röcke, aber recht selten übermässig geschnürte Schuhe findet. Sandalen bieten ja dem Blutkreislauf vollkommene Freiheit, aber sie werden sich bei uns der klimatischen Verhältnisse halber wohl nicht einbürgern. Schaftstiefel eignen sich für Arbeiten im Freien. Sie sind aus diesem Grunde auch vielfach bei der arbeitenden weiblichen Bevölkerung im Gebrauch.

Jenes Unfugs muss noch gedacht werden, der sich in der Form der Frauenhüte, in übermässiger Benützung des Sonnenschirms, des Schleiers und der Handschuhe von Tag zu Tag mehr breit macht. Statt eines breitkrämpigen Hutes, welcher gegen zu heftige Besonnung schützt, trägt man Spinngewebe aus Draht, Tüll und Blumen; sie gewähren weder den Augen noch dem Kopfe überhaupt jenen Schutz, den der Hut doch seinem Zwecke entsprechend bieten soll.

Umgekehrt wird durch Schleier, Sonnenschirm und Handschuhe wieder ängstlich jeder Lufthauch, jeder Sonnenstrahl abgehalten, statt dass man dafür sorgt, frische, freie Luft zu athmen und sich der belebenden Wirkung des Sonnenlichtes zu freuen. Gegen den schädlichen Einfluss übermässiger Besonnung genügt für das Gesicht die breite Krämpe des Hutes; die Hände braucht man nicht Tag aus, Tag ein durch Handschuhe künstlich zu bleichen. Man nehme Handschuhe im Winter, Sonnenschirm und Schleier in den Tropen; aber bei Spaziergängen kann man sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle hierzulande die liebe Sonne auf Gesicht und Leib scheinen lassen; das wird unserer Gesundheit nützlicher sein, als übertriebene Furcht vor Sonne und Luft.

Hygiene der Sexual-Organe. Wie die Dinge liegen, ist die Besprechung mancher Verhältnisse, die hieher gehören, eine der schwierigsten Aufgaben. Aber man wird weder dem einzelnen Weibe, noch der Allgemeinheit nützen, wenn man darum vor dieser Aufgabe zurückschreckt.

Der Fortpflanzungstrieb, die gewaltigste aller Leidenschaften, fordert gebieterisch mehr Rechte, als die, welche ihm durch unsere Cultur heutzutage oft gewährt werden. Die erlaubte Befriedigung des Geschlechtstriebes ist für das Weib nur allzu häufig abhängig von der Schönheit seines Gesichts und den Geldmitteln. Findet ein armes und nicht durch körperliche Vorzüge ausgestattetes Mädchen keinen Gatten, so gibt es nur zwei Wege für sie: der eine führt durch Jahre und Jahrzehnte langen, Körper und Geist häufig auf's tiefste schädigenden Kampf zum theuer erkauften Sieg über die mächtigste der Leidenschaften. Und was ist der Lohn? Enttäuschung, Einsamkeit, Geringschätzung und ein Geduldetsein, das mehr verletzt, als offene Kränkung. Wie oft aber ist ein solches Mädchen geradezu dem Spott ausgesetzt; die „alte Jungfer" ist das dankbare Object der Possendichter und Witzblätter geworden. Wie wenige bedenken, dass jenes alternde Mädchen seinem guten Rufe Jahre der schönsten Blüthe, ja einen Theil seiner Gesundheit geopfert hat.

Beim Weibe fallen diese Umstände noch viel schwerer ins Gewicht, als beim Manne, sie wirken auf die Gesundheit noch viel schädlicher, weil es hunderttausenden von Mädchen nicht vergönnt ist, in frei gewählter Thätigkeit, in anstrengender Arbeit halbswegs ein Gegengewicht für diese Gefahren zu suchen.

Der erzwungene Cölibat führt in der Mehrzahl der Fälle zur Neurasthenie oder zur Masturbation; und wenn die Gefahren der letzteren in populären Schriften auch meist übertrieben werden, so dürfte doch kaum jemand bestreiten, dass die Masturbation selbst wieder meist nichts anderes darstellt, als eine erneute Quelle der Neurasthenie.

Der andere Weg führt das Mädchen der besseren Kreise zum Untergange seines Rufes und seiner Zukunft.

Die Frage spielt — von ihrer überaus ernsten ethischen und socialen Bedeutung abgesehen, auch unmittelbar ins ärztliche Leben herein. Wie oft kommen jene Mädchen mit welker Gesichtsfarbe und den zahllosen neurasthenischen Beschwerden in die Sprechstunde des Arztes. Er findet trotz genauester Untersuchung keine andere Ursache der quälenden Leiden, als den erzwungenen Cölibat oder die dadurch bedingte Masturbation; und doch, was vermag er zu thun? Er weiss sehr wohl, dass alle Rathschläge, die er gibt und geben darf, unzureichend sind. Nicht im Sprechzimmer des Arztes kann diese Frage im Einzelfalle entschieden werden; sie erfordert das vorurtheilslose Studium der Naturforscher und Social-Politiker. Nachdrücklich muss hervorgehoben werden, dass aber nicht in der „freien Liebe," sondern in der monogamen Ehe die Lösung gefunden werden kann. Die Erleichterung der Eheschliessung und die Sicherung des Lebensunterhaltes werden dazu unentbehrlich sein.

Eines wichtigen Umstandes ist hier zu gedenken: der facultativen Sterilität. Die überwiegende Mehrzahl der Aerzte, Naturforscher und Social-Politiker stimmt darin überein, dass sie mit verschwindend wenigen Ausnahmen verwerflich und für das Einzelwesen wie für die Gesammtheit schädlich ist. Die Fälle sind überaus selten, in welchen das Weib ausser Stande ist, ihrer Aufgabe ohne Gefährdung des eigenen Lebens gerecht zu werden. Künstliche Fehl- und Frühgeburt und Kaiserschnitt haben in ihre Rechte zu treten, wenn eine rechtzeitige, spontane Entbindung unmöglich oder die Fortdauer der Schwangerschaft für die Mutter lebensbedrohend ist. Das Zweikindersystem verfällt wie jede willkürliche Beschränkung der Nachkommenschaft diesem verdammenden Urtheile; so hat in Frankreich die Gewalt der Ver-

hältnisse über dieses System schon den Stab gebrochen. Alles, was der Natur zuwiederläuft, rächt sich früher oder später.

Während der Menses, der Schwangerschaft und des Wochenbettes ist für das Weib Enthaltung von anstrengenden körperlichen und geistigen Arbeiten nothwendig. Gegen diese Forderung verstossen ganz besonders die Frauen der unbemittelten Stände unter dem Zwange der Noth.

Es gibt aber in dieser Beziehung auch sehr verbreitete Vorurtheile, welche schädlich wirken, jedoch wohl zu beseitigen sind. So gilt es in weiten Kreisen für schädlich, während der Menses die Wäsche zu wechseln und die Vulva zu reinigen. Allerdings kann vielleicht einmal durch das Anziehen eines kalten Leinenhemdes auf die bestehenden Menses ein Einfluss ausgeübt werden. Dieser ist aber recht gering und er kann ohne weiteres aufgehoben werden durch das einfache, vorherige Erwärmen des Hemdes. Reinigen der Vulva mit lauwarmem Wasser, ja selbst Scheidenspülungen mit solchem, besonders, wenn es vorher abgekocht wurde, sind unschädlich. — Im Aufsatze „*Gonorrhoe*“ wurde auf den entsetzlichen Aberglauben hingewiesen, dass der Tripper des Mannes durch Cohabitation mit einem unberührten Mädchen geheilt werden könne.

Die Reihe von Gefahren, welche durch mancherlei Einrichtungen, Gebräuche und Ansichten unserer Zeit und unserer Cultur der Gesundheit des Weibes drohen, ist damit nicht erschöpft. Es bedarf noch sorgfältiger, vorurtheilsfreier Untersuchung, um in dieser Hinsicht Wandel zu schaffen.

GUSTAV KLEIN.

Pruritus vaginae et vulvae ist eine durch verschiedenartige Ursachen bedingte Erkrankung, deren wesentliches Symptom in einem lästigen Jucken im Bereich des Scheideneinganges besteht. Der Pruritus wird bei Frauen jeden Alters beobachtet, sowohl bei sonst gesunden, als bei an Genital- oder Allgemeinkrankheiten (*Carcinom, Diabetes*) leidenden Frauen. Er tritt auf in der Schwangerschaft, sogar während der Geburt, auch im Wochenbett. Relativ häufig wird er bei älteren Frauen vor oder nach Eintritt des Klimakterium beobachtet. Nicht selten kommt ein leichtes vorübergehendes Jucken während der Menses oder gleich nach denselben vor, was wohl nicht dem Pruritus sensu strictiori zuzuzählen ist. Letzterer stellt ein meist sehr hartnäckiges Leiden dar, welches symptomatisch bei abnormen Secreten (oder auch als Reflexerscheinung), seltener essentiell als selbständige Neurose auftritt.

Aetiologisch hält KÜSTNER den abnormen Reiz pathologischer Secrete für die häufigste Ursache des Pruritus; secundäre Veränderungen der Schleimhaut, wie Miliumknötchen, Schleimhautsclerosen, Geschwüre, Eczeme, herpetische Ausschläge, Furunkel (zum Theil durch Reiben und Kratzen veranlasst) unterhalten dann die Irritabilität der Vulva, während in selteneren Fällen das Jucken seinen Grund in einer primären Neurose haben soll. Auch nach OHLSHAUSEN existirt ein essentieller, nur durch Erkrankung der Nervenendigungen bedingter Pruritus. SÄNGER dagegen betrachtet als Ursache der Affection stets eine örtliche Erkrankung der Schleimhaut in Folge innerer oder äusserer Schädlichkeiten, die secundär die Nervenendigungen in Mitleidenschaft ziehen können. Er bezeichnet die Krankheit, da bei einiger Dauer derselben stets Veränderungen der Schleimhaut zu constatiren sind, als *Dermatoneuritis vulvae pruriginosa.*

Zur Erklärung der Pathogenese des Pruritus zieht SEELIGMANN die locale mikroparasitäre Infection heran, indem er bei Diabetes den Sacharomyces, in anderen Fällen das Bacterium ureae, den Coccus ureae und andere Mikroben für die Entstehung der Krankheit verantwortlich macht. Dagegen ist mit Recht geltend gemacht worden, dass der Sacharomyces stets nur auf der Oberfläche der Schleimhaut und nicht im Corion gefunden wurde,

dass somit einfache Waschungen zur Beseitigung des Pruritus hätten genügen müssen, dass ferner bei Diabetes (nach v. Winckel) durchaus nicht in allen Fällen von Pruritus der Pilz zu finden war. Gegen die Verallgemeinerung der parasitären Theorie spricht auch die Thatsache, dass im Scheideneingang sich stets Mikroben in reichlicher Menge finden und trotzdem nur wenige Frauen an Pruritus vaginae leiden, ebenso dass bei Schwangeren sehr häufig Mycosis ohne alles Jucken und andererseits manchmal Pruritus ohne jede Pilzablagerung besteht. Auch die Erfolge der Carbolbehandlung sind kein stricter Beweis für die parasitäre Grundlage des Pruritus, da die Wirkung des Medicamentes ebensogut auf der Anästhesirung der afficirten Theile beruhen kann.

Die Ursachen des Pruritus sind jedenfalls sehr mannigfache. Nach dem heutigen Stande des Wissens muss die von Sänger aufgestellte Eintheilung im Allgemeinen als durchaus objectiv und als den häufigsten Beobachtungen entsprechend anerkannt werden. Derselbe unterscheidet: 1. Endogene Ursachen. *a) Hämatogene:* Icterus, Nephritis, Diabetes können Pruritus hervorrufen durch die im Blut kreisenden und auf die Nervenendigungen einwirkenden reizenden Stoffe. Ebenso können auch Medicamente wirken, wie Jodoform, Morphium u. A. *b) Fluxionäre:* Stauungshyperämieen bei Hämorrhoiden, Schwangerschaft, Tumoren. 2. Exogene Ursachen. *a) Secretorisch-chemische:* Abnorm gesteigerte Secretion der Hautdrüsen, Benetzung mit pathologisch verändertem Urin, krankhafte Secrete der Scheide und des Uterus (z. B. bei Carcinom, auch bei Secretionsanomalieen des Uterus im Klimakterium). *b) Parasitäre:* Pediculi, Oxyuris, Leptothrix, Bacterium ureae. 3. Mechanische Ursachen. Reiben, Kratzen, Masturbation (diese sind jedenfalls häufiger Folge als Ursache des Leidens).

Es kann übrigens nicht jeder Fall von Pruritus als *Dermatitis pruriginosa* bezeichnet werden, da nicht selten sowohl Anfangs, als auch später, besonders wenn die Kranken nicht kratzen, jede locale Veränderung fehlt. Dass eine solche sich schliesslich im Verlauf der Krankheit durch Reiben und Kratzen secundär gewöhnlich einstellt, ist nicht zu verwundern. Das Vorkommen des Pruritus als essentielle primäre Neurose lässt sich so lange nicht läugnen, als nicht für jeden solchen Fall eine bestimmte andere Ursache mit Evidenz nachgewiesen werden kann. Als Reflexneurose sah Schultze einigemale den Pruritus auftreten; die sehr interessanten Beobachtungen betreffen Fälle von leichter Endometritis. Dass hier nicht etwa der minimale Ausfluss das Jucken hervorrief (welches ja selbst in Fällen schwerer Endometritis nicht beobachtet zu werden pflegt), sondern dass dasselbe auf dem Wege des Reflexes ausgelöst wurde, konnte durch die Untersuchung mit der Sonde sichergestellt werden. Die Einführung derselben in den Uterus, respective die Berührung einer umschriebenen Stelle der inneren Uteruswand, verursachte sofort heftiges Jucken in der Vulva. Nach Beseitigung der Endometritis war auch der Pruritus geheilt.

Das anatomische Wesen des Pruritus besteht in den ausgebildeten Formen nach den Untersuchungen von Webster in einer Entzündung des Papillarkörpers der Schleimhaut des Introitus vaginae mit langsam fortschreitender Fibrosis der Nerven und ihrer Endapparate, besonders in der Klitoris und in den kleinen Schamlippen. Makroskopisch sind die Veränderungen in der ersten Zeit meist gering und bestehen in Röthung und leichter Schwellung der Schleimhaut der Vagina und Vulva, selten zeigt sich eine papulöse Dermatitis. Allmälig aber entwickelt sich, hauptsächlich in Folge des Kratzens, ein Eczem der Schleimhaut mit Excoriationen und Schorfen, sehr häufig mit starrer Infiltration der Nymphen, des Präputium klitoridis und der Klitoris selbst. Diese Infiltration führt zu Hypertrophie und elephan-

tiastischer Verdickung der Theile, welche den Charakter der Schleimhaut verlieren und eine eigenthümliche harte und trockene Beschaffenheit annehmen.

Das Cardinalsymptom des Leidens ist ein quälendes Jucken im Scheideneingang, oft auch im unteren Abschnitt der Scheide, hauptsächlich aber in den kleinen Schamlippen und in der Klitoris, häufig auf den Damm und auf die inneren Schenkelflächen sich verbreitend. Das Jucken ist gewöhnlich am stärksten bei Nacht, in der Bettwärme. Manchmal tritt es auch in Pausen anfallsweise auf. In schweren Fällen erreicht das Jucken einen solchen Grad, dass es die Frauen zur Verzweiflung treibt und tiefe psychische Depression mit Selbstmordgedanken verursacht. Die Allerwenigsten können dem Reiz zum Reiben und Kratzen widerstehen; sie verschaffen sich so eine momentane Erleichterung, verschlimmern aber thatsächlich nur ihr Leiden. In manchen Fällen ist das Jucken mit erotischen Empfindungen verbunden und führt dann leicht zur Masturbation. Einige Beispiele seien nachfolgend angeführt.

Eine Patientin des Verfassers litt, ohne dass locale Veränderungen bestanden, und ohne dass eine Ursache nachzuweisen war, an besonders Nachts auftretendem heftigem Jucken in den Genitalien, so dass sie unzähligemale aufstehen und durch kalte Sitzbäder Linderung suchen musste. Die Folge war Schlaflosigkeit und tiefe Melancholie. Das Leiden wurde durch Galvanisation beseitigt. Eine andere Patientin kratzte sich wegen intensiven Pruritus fortwährend mit den Nägeln und zeigte eine enorme Hypertrophie der Klitoris, des Präputium klitoridis und der Nymphen mit blassrother, harter und rissiger Epidermis; die Abtragung der Theile wurde verweigert, eine Salbe aus Ichthyol 2·0, Ungu. Zinc. 30·0, Menthol. 1·0 brachte bedeutende Linderung. Eine dritte Patientin, bei welcher die Erkrankung im Klimakterium begonnen hatte, ebenfalls verbunden mit Infiltration und Hypertrophie der Klitoris und der Nymphen, empfand zugleich mit dem Jucken heftige wollüstige Erregungen; sie erkaufte sich häufig den Coitus, und wenn dies nicht möglich war, masturbirte sie bis zur Bewusstlosigkeit. Die hier gewiss indicirte Exstirpation der afficirten Partieen wurde nicht gestattet, andere Mittel wurden mit palliativem Nutzen verwendet.

Die Therapie des Leidens besteht in Auffindung und Beseitigung der Ursache, wenn dies möglich ist. Bei leichterem Jucken, wie es nach der Menstruation ab und zu vorkommt, genügt Reinigung der Vagina, kühlender Umschlag, Tanninglycerintampon etc. Bei Ausflüssen aus dem Uterus ist die Grundkrankheit durch directe Behandlung zu beseitigen, und wenn dieses nicht möglich, durch desinficirende und reizmildernde Injectionen der Charakter der Secrete zu modificiren. Vor Allem ist bei Pruritus auf das Vorhandensein von Endometritis zu fahnden, da eine solche bei ganz in den Hintergrund tretendem Ausfluss, wie die Beobachtungen von Schultze zeigen, auf dem Wege des Reflexes das Jucken hervorrufen kann. Mit Beseitigung der Endometritis durch Jodoformgazetamponade oder durch antiseptische Ausspülungen des Uterus wird dann zugleich auch der Pruritus geheilt. Noch mehr sind die Antiseptica bei parasitären Ursachen des Leidens angezeigt und werden hier in energischerer Weise (Sublimat- und besonders Carbollösung, letztere nach Schröder 1 : 40 bis 1 : 10) angewandt. Bei inneren Ursachen können Bäder und Mineralwässer in Frage kommen.

In den hartnäckigen Fällen, wo entweder eine primäre Neurose besteht oder die secundären Veränderungen der Gewebe durch die medicamentöse Behandlung nicht beeinflusst werden, ist zunächst der galvanische Strom (c. 20 Milliampères, 10 Minuten Dauer, Anode in der Vulva, Katode labil in der Umgebung) zu versuchen. Die Resultate sind häufig recht gute, viel wahrscheinlicher infolge der umstimmenden Wirkung auf die Nerven und Gewebe als infolge der bakterientödtenden Eigenschaft der Anode. Bemerkenswerth ist ein Fall von Campe, in welchem selbst nach vergeblicher Excision von Hautstücken die Galvanisation rasche Heilung brachte. Auch die Faradisation ist schon mit Erfolg angewendet worden. Als Palliativmittel sind Cocaïn, Menthol, kühlende Salben etc. häufig nicht zu entbehren.

Wenn der Pruritus jeder Therapie trotzt, und besonders, wenn er dabei auf Klitoris, Nymphen oder umschriebene Theile der grossen Schamlippen oder des Scheideneinganges beschränkt ist, so tritt die operative Behandlung in ihr Recht. SCHRÖDER hat zuerst (1884) die Excision der juckenden Hautpartieen empfohlen und ausgeführt. Ihm folgte KÜSTNER, der u. a. auch einmal eine Dammnarbe als Sitz des Pruritus erkannte und durch die Perineoplastik prompte Heilung erzielte. MARTIN, FEHLING, FRITSCH, WEBSTER, nahmen die Excision der kranken Stellen, manchmal mit Entfernung der Klitoris, ihres Präputium und der Schamlippen vor. SÄNGER heilte zwei Fälle durch Abtragung der Nymphen und der Klitoris. Er empfiehlt bei jungen Personen womöglich partielle Excisionen, bei älteren (wenn nöthig) Exstirpation der ganzen Vulva mit entsprechendem plastischem Ersatz.

EDGAR KURZ.

Puerperale Infection. Der Uterus puerperalis ist vermöge seiner anatomischen Bauart ausserordentlich für Infectionen intra et post partum prädisponirt. Die Mächtigkeit der Venen, welche bis zu 1·4 *cm* im Durchmesser betragen können und von welchen das Wachsthum des Uterus in gravididate zum grössten Theil abhängt, der Reichthum an Lymphgefässen, welche in ihrem Laufe meistens den Blutbahnen folgen und von denselben nur durch ihre vom Bindegewebsgerüste gebildeten Endothelscheiden getrennt sind, lassen die Gebärmutter und den Geburtscanal zu einem Haupt-Tummelplatz für pathogene Bacterien werden.

Als Infectionserreger, welche die puerperalen Erkrankungen bedingen, können vor Allem der *Staphylococcus pyogenes aureus* und *albus* und der *Streptococcus pyogenes* ROSENBACH und FEHLEISEN in Betracht. Weiterhin werden in der Literatur als bei puerperalen Infectionen gefundene Infectionserreger das *Bacterium coli commune* und der *Pneumococcus* genannt.

Die Eingangspforten dieser Eitererreger sind im Wesentlichen die durch den Geburtsact selbst geöffneten Lymph- und Blutadern. Als bevorzugte Stellen gelten die Risse im Perineum, die Verletzungen am Collum uteri und als häufigste die Placentarinsertion.

Die erste Wirkung, welche die in das Gewebe eingedrungenen Bacterien ausüben, ist in einer Anhäufung von Leukocyten am Infectionsherd zu suchen (Chemotaxis). Gewebszerstörend (leukolytisch) wirken die Bacterien erst in 2. Linie. Das mikroskopische Bild, welches wir durch diese Bacterienthätigkeit in fast allen Infectionsfällen erhalten, wäre also in umgekehrter Reihe folgendes:

1. Ein Centrum, worin die Coccen zuerst lagen; an Stelle des Gewebes ist Detritus getreten;

2. eine Wucherungszone der Pilze in der Peripherie des centralen Herdes. Hier liegen die Coccen dicht gedrängt, in energischer Proliferation begriffen, in die lockeren, anzugreifenden Gewebspartieen in verschiedener Richtung Patrouillen sendend;

3. eine Coagulationszone über die Zone 2 hinaus ragend und

4. eine Infiltrationszone. Die Coccen sind hier mit einem Ringe dicht gedrängter Leukocyten umgeben.

Die Möglichkeiten des Zustandekommens einer puerperalen Infection lassen sich in 2 grosse Gruppen zusammenfassen: 1. Die vor der Infection ausserhalb des Genitalschlauches befindlichen Erreger werden durch irgend eine der vielen Handreichungen bei einer Geburt in die Wunden der Geschlechtsorgane der Wöchnerin gebracht. 2. Die vor der Infection schon innerhalb des Geburtscanals anwesenden Bacterien verursachen in loco selbst die puerperael Infection.

Die exanthropen für unser Capitel in Betracht kommenden pathogenen Bacterien sind durch eine Menge von Untersuchungen an allen im Wochen-

zimmer und in Operationssälen befindlichen Gegenständen, in der Luft und auf dem Fussboden nachgewiesen worden. Dieselben haften ferner auf der Haut des Menschen, unter den Fingernägeln, im Sputum, im Nasenschleim, in den Haaren, Kleidern etc. etc. des behandelnden Arztes, der Hebamme und des Wartepersonals, der Kreissenden und der Wöchnerin selbst. Es lässt sich somit leicht erklären, wie bei nicht genügender Desinfection der Hände und Instrumente, welche bei inneren Eingriffen während der Geburt gebraucht werden, puerperale Infectionen zu Stande kommen können.*) Auch die gründlichste Reinigung der Hände und Instrumente und Abtödtung der daran hängenden Bacterien mittelst Desinficientien wird nach dem eben gehörten zu Schanden und unwirksam, wenn der betreffende Arzt oder die Hebamme, sei es in der Wichtigkeit des Augenblickes oder in strafbarer Unkenntnis der Desinfectionslehre vor oder während der intendirten Manipulation mit Gegenständen in Berührung kommen, welche, undesinficirt, mit Bacterien behaftet sind. Und gerade in dieser leichtsinnigen Ausserachtlassung und Vernachlässigung der wichtigsten Paragraphen der Desinfectionslehre, dass wirklich desinficirte und sterile Hände und Instrumente nur bei peinlichstem Vermeiden von der Berührung mit undesinficirten Gegenständen für eine gewisse Zeit steril bleiben — gerade dieser Umstand ist es, welcher die meisten Infectionen in puerperio bedingt. Wenn bei erfolgter Infection sich der Arzt oder die Hebamme zu beruhigen suchen, dass bei der Geburt von ihnen Desinficientien der verschiedensten Art gebraucht werden, so mögen sie sich vor allen Dingen fragen, ob dieselben gründlichst angewendet und ob nicht nach Desinfection von Händen und Instrumenten Dinge angefasst wurden, welche die ganze Sterilisation von Neuem unwirksam machten. Und gewiss würden in den meisten Puerperalfieberfällen das Selbstbekenntnis folgen: Pater peccavi.

Dass in den äusseren Schamtheilen der Geschlechtsorgane, der Vagina und dem Uteruscavum pathogene Mikroorganismen, wie Staphylococcen, Streptococcen und Gonococcen, der verschiedensten Virulenz vorkommen, ist eine Thatsache, welche die verschiedensten Arbeiten unumstösslich beweisen. An dieses enanthrope Bestehen von pathogenen Spaltpilzen reiht sich die Frage an, ob nicht durch dieselben auch puerperale Infectionen vermittelt werden können? Zweifellos! Durch völlig aseptische Finger und Instrumente können demnach in Vagina und im Uterus präexistirende Bacterien in Risse und Wunden des Geburtscanals hineingebracht werden und von hier aus Infectionen bewirken oder es können als seltenerer Infectionsmodus die Bacterien als selbstthätige Infectionsvermittler, ohne dass irgend welche Untersuchung oder Manipulation an der Kreissenden oder Wöchnerin vorausgegangen wäre, Puerperalfieber erregen. Es ist diese letztere Art einer puerperalen Infection, vor vielen Jahren schon von SEMMELWEIS erkannt, erst jetzt jedoch durch eine Reihe von diesbezüglichen Arbeiten nach langjähriger Aufeindung bewiesen worden. Man kann also mit Recht eine „Selbstinfection" in puerperio annehmen, wenn nach Ausschliessung jeder inneren Untersuchung eine Infection in puerperio Platz greift. Und gerade aus diesem Grunde — dass nur von einer Selbstinfection gesprochen werden kann, wenn der strikte Beweis geliefert ist, dass in die inneren Genitalien weder durch Finger noch Instrumente pathogene Bacterien in den Organismus gelangt sind — ist die Gefahr der Anerkennung der SEMMELWEISS'schen Theorie eine nur eingebildete. Es kann ja in weitaus den meisten Fällen zu jeder Zeit von der Wöchnerin durch Nachforschen eruirt werden, ob eine innere Untersuchung stattgefunden hat und ist im Bejahungsfalle jede Entschuldigung von Arzt oder Hebamme oder Wärterin, dass bei eingetretenem Puerperalfieber ein Selbstinfectionsfall vorliege, damit

*) Vergl. auch Artikel „*Antisepsis in der Geburtshilfe*". Pag. 34.

abzuweisen, dass eben eine Untersuchung vorausgegangen und eine Selbstinfection in diesem Sinne unmöglich ist. Für den gewissenlosen Arzt oder die Hebamme gibt es ausserdem ja Ausflüchte und Entschuldigungen genug die Ursache eines Wochenfiebers von den eigenen Händen und Instrumenten abzuschieben.

Als eine Art von Selbstinfection wären noch die Fälle zu erwähnen, in welchen eine schon seit langem bestehende Pyosalpinx im Wochenbett acut exacerbirt, zum Platzen kommt und eine tödtliche Peritonitis verursacht.

Vom Verfasser dieses Aufsatzes, wurde in einer experimentellen Arbeit gezeigt, dass die Schwere einer Infection nicht von besonderen Bacterien abhängig ist, dass, mit anderen Worten, es gleichgiltig ist, ob Staphylococcen oder Streptococcen oder beide gemeinsam oder irgend welche andere Eitererreger eine Infection bedingen. Es wurde ferner in der gleichen Arbeit nachgewiesen, dass auch nicht von der Menge der Keime die Schwere der Infection abhängig ist, ja, dass schon durch eine relativ geringe Keimmenge, eine tödtliche puerperale Erkrankung Platz greifen kann. Die verschiedene Infectionsintensität resultirt lediglich aus der Virulenz der zur Verwendung gekommenen Bacterien. Alle im Wochenbett vorkommenden Krankheiten des Geschlechtsapparates, mit Ausnahme der Saprämie, sind somit durch die Virulenz, welche jeweils den inficirenden Bacterien eigen ist, bedingt und wir können aus Erfahrung und Experimenten folgendes Virulenzschema für die genitalen Wundkrankheiten aufstellen:

a) Bacterienwirkung bei geringster Virulenz: *Einfache Endovulvitis-Kolpitis, Metritis mit Geschwürsbildung* etc.

b) Als nächste Steigerung, Entzündung derselben Organe mit bald mehr, bald weniger tiefgreifender Eiterung und Abscessbildung: *Vulvitis*, *Kolpitis*, *Metritis parenchymatosa* etc.

c) Als dritten Virulenzgrad mit phlegmonöser Eiterung und Eitersackbildung: Die *Paravulvitis, -kolpitis, -metritis* und der daran anschliessenden *Peritonitis ascendens.*

Ferner die *thrombolische Form des Puerperalfiebers die Phlebitis und Pyämie.*

e) Endlich als höchster Virulenzgrad: die *Septicämie.*

Die ersten drei Bacterienvirulenzgruppen bedürfen keines weiteren Commentars, da sie der Kenntnis der gewöhnlichen Eiterung, welche schon seit Jahren anerkannt ist, unterstehen. Auf die beiden letzten Gruppen jedoch erübrigt es mit einigen Worten kurz einzugehen.

Die Pyämie verdankt bekanntlich ihre Entstehung der Phlebitis einer Placentar- oder Wandvene des Uterus, gelegentlich auch einer entzündeten Vene der Scheide, der äusseren Genitalien, der Vena cruralis und saphena. Von diesem primären Infectionsherd aus gelangen Eiter oder eiterhaltige Pfröpfe (Emboli) in das Gefässystem und verursachen hier jene secundären Erscheinungen, welche durch neue Infectionsherde und Schüttelfröste charakterisirt sind. Die Thrombophlebitis purulenta bei Pyämie, die pathologische Fortsetzung eines physiologischen Thrombus nach Venenzerreissung ist in ihrer Ausdehnung gleichfalls von der Virulenz der Bacterien abhängig. Die nach Zerfall der Infectionserreger aus dem Zellleib freigewordenen Proteïne sind im Stande das nach Leukolyse der durch dieselbe angelockten Leukocyten ausgeschiedene Nucléohiston (Lilienfeld) zu spalten und nach Verbindung des Histons mit Kalksalzen des Blutes das gerinnungsfördernde Nucleïn zur Wirkung zu bringen. Durch diesen rein chemischen Vorgang ist die eitrige Thrombose der verschiedensten Venenstämme bei Pyämie bedingt. Es lässt sich hieraus leicht verstehen, dass wiederum die Virulenz der Bacterien es ist, welche die grössere oder kleinere Ausdehnung einer Thrombophlebitis verursacht.

Die Entstehung der Sepsis ist nach den neuesten Forschungen gleichfalls nicht an verschiedene Bacterienarten gebunden, sondern ebenfalls wie alle übrigen genitalen Wundkrankheiten des Wochenbettes von der Energie der Infectionserreger abhängig. Es wohnt jedoch dieser höchste Virulenzgrad, welcher sich in den septischen Erkrankungen durch einen rapiden Verlauf fast ohne jede Localerscheinung äussert, dem Bacterienleib nicht selbst inne, sondern wird erst im Laufe der Infection durch Hilfskräfte hervorgerufen. Diese Hilfskräfte sind in Gestalt von Fäulniserregern gefunden, welche am Ort der Infection, auf bis jetzt noch unbekannte Art, den eigentlichen Infections- und Eitererregern die höchste Infectionswirkung verleihen. Denn wir sind experimentell im Stande eine Infection von mässiger Schwere durch nachträgliche Infection mit Saprophyten in das Ungemessene zu steigern.

Die als Septico-Pyämie bezeichnete Mischform einer puerperalen Infection würde nach Vorausgehendem und nach den klinischen Erfahrungen folgende Erklärung finden: Zu einer schon bestehenden Pyämie tritt eine septicämische Steigerung hinzu. d. h. eine neue Infection mit Fäulniserregern steigert die ursprüngliche Virulenz der schon thätigen Eitererreger oder facht diese schon abnehmende Virulenz von neuem an. Diese acute Exacerbation führt den gewöhnlich durch langes chronisches Bestehen einer pyämischen Affection stark geschwächten Organismus in den meisten Fällen zum Tode.

Saprämie ist ein reines Resorptionsfieber der durch Saprophyten an der Infectionsstelle selbst erzeugten Stoffwechselproducte. (Hat somit einige Aehnlichkeit mit Diphtherie und Tetanus.) Da die Infection mit Fäulniserregern allein äusserst selten ist, so darf Saprämie nur dann diagnosticirt werden, wenn nach genauer bacteriologischer Untersuchung der Uteruslochien, des Infectionsbelages und des Blutes die Anwesenheit von Eitererregern ausgeschlossen ist.

Das bei den meisten puerperalen Infectionen bestehende, mehr oder minder hohe Fieber ist durch die in das Blut gelangten giftigen Stoffwechselproducte der Infectionserreger bedingt.

Die Diagnose der einzelnen genitalen Wundkrankheiten in puerperio ist aus Geschwüren, phlegmenösen Eiterungen, abgesackten parametranen oder pelveoperitonitischen Exsudaten, aus entzündeten, thrombosirten Venen und aus den embolischen Processen mit mehr oder minder hohem Fieber und Schüttelfrösten nicht leicht zu verfehlen. Schwieriger kann sich die Diagnose der Sepsis gestalten, indem wir ausser einem grauschmutzigen diphtherischen Wundbelag — welcher in manchen Fällen durch seinen Sitz nicht nachzuweisen ist oder mitunter ganz fehlt — und schweren Allgemeinerscheinungen oft keine anderen localen Anhaltspunkte haben, welche auf eine septische Infection hindeuten. Wir sind jedoch neuerdings im Stande auch hierin Klarheit zu schaffen, indem wir aus Untersuchungen des Blutes, aus dem Nachweis von kreisenden Eitercoccen in demselben, jede andere Infectionskrankheit von der septischen ausschliessen können. Eine in solchen Krankheitsfällen methodisch durchgeführte Blutuntersuchung gibt uns zugleich werthvolle Anhaltspunkte für die Prognose der Infection. Es wurde nämlich nachgewiesen, dass bei massenhaftem Vorhandensein von Streptococcen oder Pneumococcen im Blut, die Krankheit einen ganz besonders deletären Charakter aufweise und dass ferner ein Abnehmen in der Keimzahl oder gar Verschwinden derselben ein prognostisch günstiges Zeichen sei.

Das Ausklingen einer puerperalen Infection ist wie die Schwere gleichfalls von der Virulenz der Bacterien abhängig. Rein septische Zustände führen fast ausnahmslos zum Tode. Ueberwindet der Organismus die Bacterienüberschwemmung, so sind langwierige Organerkrankungen (Nephritis, Cystitis etc.) die in vielen Fällen weiterhin noch letal verlaufenden Folgezustände.

Die Pyämie mit ihren thrombophlebitischen Processen schickt ihre Emboli in die verschiedensten Organe, woselbst von neuem Abscesse oder phlegmonöse Eiterungen entstehen. In Folge dieser embolischen Neuerkrankungen und der damit verbundenen Allgemeininfection des Organismus gehören Heilungen von puerperaler Pyämie zu dem selteneren Ausgang derselben.

Bei den para- und periuterinen und -vaginalen Eiterungen mit phlegmonösem Charakter wird der Eiter entweder abgesackt, eingedickt und resorbirt oder er bricht in irgend ein Organ (Vagina, Darm, Blase etc.) oder nach Aufwärtskriechen im retroperitonealen Bindegewebe oder längs der Lig. ut. rotunda und Absackung, durch die Bauchdecken oder an der Inguinalgegend oder nach Senkung durch die Foramina obturatoria an den Glutäen oder Senkung durch die Lacuna vasorum am Oberschenkel (*Phlegmasia alba dolens*) durch. Endlich kann durch Lymphgefässe bei einem retroperitonealen Eiteraufstieg eine Peritonitis mit gewöhnlichem tödtlichem Ausgang vermittelt werden.

Die parenchymatösen Entzündungen des Geburtscanals, charakterisirt durch serös-eitrige Durchtränkung und Abscessbildung sind durch Granulationsbildung und Ueberhäutung einer vollständigen Heilung fähig. Gehen diese rein parenchymatösen Eiterungen durch secundäre Saprophyteninfection in gangränös-septische Erkrankungen über, so haben wir ausser den localen, tiefen und oft ausgedehnten Gewebsläsionen und Abstossungen (*Metritis dissecans*), noch schwere Allgemeinerscheinungen, welche im weiteren Verlauf einen mehr pyämischen oder rasch zum tödtlichen Ausgang führenden septischen Charakter annehmen. Heilungen dieser localen Affection kommen meistens mit ausgedehnten Narbenstricturen zustande.

Die einfache entzündliche Infiltration der Schleimhäute des Geburtscanals mit Geschwürsbildung hat ausser geringen Fiebersteigerungen für den Organismus keine nachtheiligen Folgen. Kriecht jedoch die Entzündung der Gebärmutterschleimhaut weiter in die Tuben und wird weiterhin der hier gebildete Eiter abgekapselt, so entsteht die *Pyosalpinx*, aus deren Platzen wiederum schwere peritonitische Erscheinungen mit meistens tödtlichem Ausgang resultiren. Das Zusammenwirken einer gleichzeitigen saprophytischen Infection mit der schon bestehenden Strepto- und Staphylococceninvasion kann deren Virulenz, wie wir gehört haben, in einer Weise steigern, dass wir ausgesprochene septische Erscheinungen — vom diphtherischen Belag der ursprünglichen Geschwürsstelle mit heftigen Fieberbewegungen bis zu jenen gefürchteten Allgemeinsymptomen, welche die Prognose der Septicämie zu einer pessima gestalten — als Ausgang zu verzeichnen haben.

Schliesslich hätte ich noch zu erwähnen, dass aus manchen Fällen von puerperaler Infection ein „Hallucinatorisches Irresein“ der Wöchnerinnen resultiren kann, wie es Fürstner im Jahre 1875 erstmals beschrieb.*)

Die Schutzvorrichtungen, welche dem Organismus gegenüber dem Eindringen und der zerstörenden Wirkung der Bacterien verliehen sind, haben wir, nach unserer heutigen Kenntnis, 1. in dem für die Bacterien schädlichen Einfluss der am Entzündungsherd angesammelten Leukocyten, 2. in der mikrobiciden Kraft des Blutserums zu suchen.

Die Metschnikoff'sche Phagocytentheorie ist ad acta gelegt und auch die neuesten Anstrengungen des Erfinders vermögen derselben keinen Werth beizulegen. Auch die Ansicht, dass der an jeder Entzündungsstelle sich bildende Leukocytenwall ein mechanisches Hindernis für das Eindringen der Bacterien abgebe (Bumm), ist durch gegentheilige Beobachtungen gründlich widerlegt (Gärtner). Die nützliche Wirkung der am Infectionsherd angesammelten Leukocyten ist eine chemische, indem nach Zerfall derselben ein für

*) Vergl. Artikel „*Puerperalpsychosen*“, pag. 713.

die Bacterienvermehrung ungünstiger, ja dieselben abtödtender Boden geschaffen wird.

Im Gegensatz zu dieser rein chemischen Wirkung steht die bactericide Kraft des Blutserums. Dieselbe ist eine Lebensäusserung, d. h. eine Eigenschaft lebendigen durch Zellen freigewordenen Eiweisses. Das von Buchner entdeckte antibacteriell wirkende Alexin, dessen Zusammensetzung allerdings noch nicht gekannt ist, wird dadurch im Blute frei, dass Bacterienproteïne die weissen Blutkörperchen, in deren Zellen die mikrobicide Kraft schlummert, zu Zerfall bringen wodurch die im Blute kreisenden Bacterien seinerseits wieder abgetödtet werden. Es wird dieser Circulus vitiosus umso rascher unterbrochen, je grösser die Virulenz der Bacterien ist.

Abgeschwächt oder ganz aufgehoben wird die mikrobicide Kraft des Blutserums durch Hydrämie, als Folgezustand der Anämie, durch Chlorose etc., d. h. durch alle dyskrasischen, die Blutmischung verändernden Krankheiten. Diese durch experimentelle Untersuchungen gewonnenen Versuchsergebnisse (Gärtner) können wir in directen Einklang bringen mit der Erfahrung, dass Wöchnerinnen, welche intra oder post partum grosse Blutverluste erlitten haben, mehr zur Infection disponirt sind und folglich öfter Temperatursteigerungen haben, als solche mit normalem Geburtsverlauf. Das normale Blutserum einer Wöchnerin überwindet eine Infection von nicht allzu hoher Virulenz der eindringenden Bacterien, während das hydrämische Blutserum einer anämischen Wöchnerin nicht mehr im Stande ist Bacterien von auch geringem Virulenzgrad zu tödten. Aus diesem Prädispositionsnachweis können wir die wichtige Lehre ziehen bei pathologischen Geburten mit grossem Blutverlust umso peinlichere Desinfectionsmaassregeln zu ergreifen.

Die Schutzvorrichtungen, welche Arzt und Hebamme dem Organismus gegen Bacterieneinwanderung zu beobachten haben, bestehen in ausgedehnten Desinfectionsmaassregeln. Hände und Instrumente sind gründlichst zu desinficiren. Als bestes Recept gilt für Desinfection der Hände: 5 Minuten langes Abseifen in lauwarmem Wasser hierauf ca. 3 Minuten langes Bürsten in Sublimatlösung von 1 : 2000, endlich nochmaliges kurzes Eintauchen der Hände in eine Sublimatlösung von 1:1000. Für die Instrumente gilt als beste Sterilisation ein halbstündiges Kochen in Wasser und nachträgliche Aufbewahrung in 3%-igem Carbolwasser.

Der Körper und die äusseren Genitalien der Kreisenden sind durch Bad und Abseifung gründlichst zu reinigen.

Für die Sterilisation der Vagina als Receptaculum einer Menge pathogener Bacterien werden von verschiedenen Gynäkologen desinficirende Ausspülungen mit oder ohne gleichzeitigem Abreiben der Vaginalwände vor und nach jeder inneren Untersuchung empfohlen.

In einer ganzen Reihe von Kliniken wurden ausserdem Versuche gemacht trotz innerer Untersuchungen keine Sterilisation oder Ausspülung der Vagina vorzunehmen, sondern nur eine Waschung der äusseren Genitalien vorausgehen zu lassen. Die hierbei erhaltene Morbiditätsziffer war nicht schlechter als die bisher trotz der Desinfection gewonnenen. Hierin einen Gegenbeweis für die Möglichkeit einer Selbstinfection erblicken zu wollen, ist aus dem Grunde schon allein zurückzuweisen, weil die Methode des Nichtausspülens vor einer Geburt nie bei pathologischen Entbindungen angewendet wird. Erst wenn auch bei gezwungenen instrumentellen oder manuellen Eingriffen eine vorausgehende Desinfection unterbleibt, diejenige der Hände und Instrumente gleichzeitig einwurfsfrei ausgeführt wird und auch dann der Procentsatz einer Infection gleich ist dem mit peinlicher vorausgehender Desinfection, dann könnte man daran denken, die im Geburtscanal anwesenden Keime von einer drohenden Gefahr auszuschliessen. Ich habe jedoch schon erwähnt, dass das Vorhandensein pathogener Bacterien im Geburtscanal keineswegs gleichbedeu-

tend ist mit dem unbedingten Zustandekommen einer puerperalen Infection. Im Gegentheil! Wir haben erfahren, dass dieselbe sehr bedingt ist, d. h. dass es ganz bestimmter Voraussetzungen und Prädispositionen im Organismus bedarf, um derselben Thür und Thor zu öffnen. In diesem Sinne möchte ich mit BOCKELMANN's Ansicht übereinstimmen, wonach die gesunde Kreissende a priori als aseptisch angesehen werden kann. Es wären demnach bei einer normalen Geburt auch keine antiseptischen Maassregeln nöthig, was ohne weiteres durch die klinische Erfahrung, dass die Morbiditätsziffer bei Unterlassung von Ausspülungen ante et intra partum nicht gestiegen ist, bestätigt wird. Die Desinfectionsmaassregeln bei solchen Kreissenden, welche völlig gesund und ohne zu erwartende Geburtscomplicationen auf das Kreissbett kommen, haben folglich nur in gründlicher Reinigung der äusseren Genitalien zu bestehen. Bei jenen Gebärenden jedoch, bei welchen durch irgend welche pathologischen Zustände (Chlorose, Anämie, fehlerhafte Lagen etc.) der Organismus seiner natürlichen Schutzvorrichtungen beraubt oder wenigstens theilweise benommen oder deren Fährdung während der Geburt erwartet werden kann und dadurch einer intendirenden Infection zugänglich geworden ist, müssen alle jene küustlichen Hilfsmittel der Antiseptik angewandt werden, welche LEOPOLD, HOFMEIER u. A. erschöpfend angegeben haben. Das Hin- und Herstreiten ob das STEFFECK'sche, von DÖDERLEIN und GÜNTHER geübte Verfahren, das Ausreiben der Vagina und die damit verbundene Beraubung derselben ihres physiologischen Schleimes, ein richtigeres Desinfectionsverfahren, als die blosse Ausspülung der Vagina ist nach statistischen Angaben zu Gunsten der letzteren entschieden worden. Doch haben beide ihre Schattenseiten. Und wenn betont wird, dass die STEFFECK'sche Scheidensterilisation der Schleimhaut die natürliche Glätte raubt und dieselbe spröd und leichter einreissbar gemacht wird, so kann der einfachen Ausspülung entgegengehalten werden, dass die mit Belassung des physiologischen Schleimes auch deren Inwohner, die Bacterien, grösstentheils in der Vagina zurücklässt. Ich halte nun als Schlussfolgerung aus all' diesen Auslassungen für das praktisch geeignetste, wenn der Geburtshelfer bei einem pathologischen Zustande des Organismus, bei welchem die Geburt noch auf natürlichem Wege ihre Beendigung findet, einfache Vaginalausspülungen mit Sublimatlösung von 1 : 2000 macht, bei solchen Zuständen jedoch, wo bei instrumentellem Eingreifen oder künstlicher Vollendung schwerere Verletzungen erwartet werden müssen, das STEFFECK'sche oder HOFMEIER'sche Verfahren für die richtigere Desinfectionshandhabung. Denn in letzterem Falle ist das Fehlen der physiologischen „Bahnschmiere“, welche übrigens einen gewissen Ersatz in dem Einbringen von Oel oder Fett der eingeschmierten Hände und Instrumente findet, das kleinere Uebel gegenüber der Infectionsgefahr durch noch vorhandene pathogene Bacterien.

Die puerperalen Infectionskrankheiten, welche ausser Pyämie und Septicaemie alle durch einen mehr oder weniger ausgedehnten localen Eiterherd ohne Allgemeininfection des Körpers ausgezeichnet sind, unterstehen fast sämmtlich c h i r u r g i s c h t h e r a p e u t i s c h e n M a a s s r e g e l n. Aetzmittel, Curette, Scalpell und Desinfectionsmittel sind die Waffen, mit welchen wir meistens erfolgreich gegen diese Bacterieninvasion geringerer Virulenz kämpfen. Bei Pyämie und Sepsis jedoch, bei welchen, puerperalen Infectionen höchster Virulenz, wir die Erreger kreisend im Blute finden, bei denen der Gesammtorganismus in hohem Grade durch die Bacterienüberschwemmung gefährdet ist, haben locale Eingriffe am Infectionsherd nur den Werth das Nest, von welchem aus ein weiteres Vordringen in die Gewebssäfte des Körpers erfolgt, durch Raklage zu zerstören und zu eliminiren. Diese unvollkommene Behandlungsweise bietet jedoch wenig Befriedigung für den behandelnden und leidenden Theil, da bei auch gelungener Zerstörung der Infectionseingangs-

pforte dennoch die grösste Gefahr für die Wöchnerin bestehen bleibt, das Kreisen und Vermehren der Coccen im Blut. Wir müssten folglich auf Mittel und Wege bedacht sein, die Bacterien und ihre schädlichen Stoffwechselproducte aus dem Körper zu eliminiren.

Und in der That, wir haben in therapeutischer Hinsicht bei puerperaler Pyämie und Sepsis ausser jener vorerwähnten Herdzerstörung nichts anderes zu thun als den Organismus in seiner selbstthätigen Heilmethode zu unterstützen. Alle schweisstreibenden Mittel — ausser das für Septische äusserst gefährliche *Pilocarpin* — sind hier am Platze. Von mir selbst wurden in einigen Fällen mit gutem Erfolg grössere Tagesdosen von *Phenacetin* (4·0—6·0) verordnet. Um eine grössere Diaphorese und Diurese zu erzielen, ist es weiterhin geboten grössere Wassermengen per os oder clysma dem Körper zuzuführen. Auch physiologische Kochsalzlösung mittelst Schlundsonde in Mengen von 2—3 Liler täglich in den Magen gebracht, leisteten gute Dienste. Um den Eiweisszerfall hintanzuhalten und die Herzthätigkeit bei gesteigerter Arbeitskraft zu heben, sind *grössere Dosen Alkohol* (bis $^3/_8$ Liter Cognac pro die) äusserst zu empfehlen. Oeftere Darreichung von kräftigen Brühen, entsprechende Nahrungszufuhr überhaupt, und laue Bäder sollen endlich dem Kräftezerfall vorbeugen und den Appetit steigern.

Von Interesse mag noch sein, dass Thirry in ca. 10 Fällen der schwersten puerperalen Infection ohne Localerscheinungen, in welcher die herkömmlichen Behandlungsweisen völlig im Stiche liessen, kaum noch erwartete Heilung durch Unterhautzellgewebsabscesse erzielte, welche er durch subcutane Injection von je 1·0 Terpentinöl hervorrief.

Anhang. Eine glücklicherweise äusserst seltene Krankheit ist der **puerperale Tetanus.** Verursacht ist derselbe durch den bekannten anaëroben Bacillus Kitasato's, welcher sich nur local am Infectionsherd vermehrt und dessen schädliche Wirkung auf den Organismus in ausgeschiedenen Toxalbuminen besteht. Das Vorkommen dieser Krankheit ist in der Privatpraxis häufiger beobachtet als in Anstalten. Die Prognose ist äusserst schlecht. Von 106 von Vinay zusammengestellten Fällen verliefen 8·67% letal. Als besonders prognostisch ungünstig bei Infection der weiblichen Genitalien mit Tetanusbacillen wird von Schreiber ein bei der Geburt erfolgter starker Blutverlust erwähnt. Die ersten Anzeichen fallen gewöhnlich in den Anfang der zweiten Woche des Puerperiums. Eine specifische Therapie kennen wir noch nicht, doch wird die Chloroformnarkose in manchen Fällen als heilwirkend empfohlen.

Mit wenigen Worten will ich endlich noch erwähnen, dass die Aetiologie der Eclampsie*), welche nach den Untersuchungen von Blanc, Faure und neuerdings von Gerdes an einen specifischen Bacillus gebunden sei und deshalb zu den puerperalen Infectionskrankheiten gerechnet werden müsste, durch die Publicationen von Hofmeier, Haegler, Döderlein, Combemale, Bué und Chamberlent in ihre alten Bahnen zurückgedrängt worden ist: Die Ursache der Eclampsie ist in der Mehrzahl der Fälle eine Intoxication des Blutes (Eclampsia hämatogenes) von Kreatin oder Kreatinin oder seltener eine Eclampsia reflectorica, durch Reizung der Krampfcentren von Seiten sensibler Nerven (Dührssen). Fehling stimmt den ätiologischen Annahmen von Ohlshausen, Dührssen u. A. bei und äussert sich dahin dass „der Kliniker zur Erklärung der Eklampsie keinen bacillären Ursprung bedarf."

GÄRTNER.

Puerperalfieber der Neugeborenen. In der vorantiseptischen Zeit gehörten Puerperalfieber in den Geburtsanstalten zu den häufigeren Erscheinungen. In gleicher Weise, wie die Wöchnerinnen erkrankten und starben auch die Neugeborenen. Die Krankheitsursache für Mutter und Kind glaubte man in einem „flüchtigen Miasma« suchen zu müssen. Unsere Anschauungen haben sich insoweit geklärt, dass wir das Puerperalfieber jetzt zu den schweren Wundinfectionskrankheiten rechnen. Die infectiösen Stoffe sind bacterieller Natur, sie haften an unseren Fingern, Instrumenten, Verbandmaterial u. s. w. Findet nun unzweifelhaft auch eine Uebertragung von der puerperal erkrankten Mutter auf das Kind statt, so geschieht das in der über-

*) Vergl. Artikel „*Eclampsie*".

wiegenden Mehrzahl der Fälle doch nur indirect. Grundfalsch wäre es aber bei dem Puerperalfieber des Neugeborenen eine puerperale Erkrankung der Mutter als eine Conditio sine qua non hinstellen zu wollen. Die Wöchnerin kann ein völlig normales fieberfreies Wochenbett durchmachen, das Kind selbst aber an Puerperalfieber zu Grunde gehen. Es handelt sich eben, wie bei dem Puerperalfieber der Wöchnerinnen, auch bei den Neugeborenen um schwere septische Infectionen, bedingt durch das Eindringen hochvirulenten Streptococcus- und Staphylococcusarten. Diese entwickeln sich in dem Lochialsecret ganz gesunder, in potencirter Menge selbstverständig in dem puerperal erkrankter Wöchnerinnen. Rationeller wäre es daher die Bezeichnung „Puerperalfieber der Neugeborenen" ganz fallen zu lassen und an dessen Stelle Septicaemie oder Sepsis der Neugeborenen zu setzen. Ausgeschlossen ist dabei freilich nicht, dass nicht auch ältere Kinder einer Sepsis erliegen können. Wir müssen daran festhalten, dass die Sepsis der Neugeborenen in erster Linie eine Wundinfectionskrankheit ist. (Runge, Epstein.) Die Infection geht mit geringen Ausnahmen erst post partum, also extrauterin vor sich.

Die Haupteingangspforte für die septischen Mikroorganismen ist der Nabel. Hier bildet sich infolge der Lostrennung des Nabelschnurrestes bei jedem Neugeborenen, eine „physiologische Wundfläche". Die Gefahr ist in den ersten Tagen, solange der Nabelschnurrest noch haftet, am grössten. Nach Abfall der Nabelschnur granulirt die Wunde, und als solche ist dieselbe vor einer septischen Infection mehr geschützt.*) Mit der Infection der Wunde beginnt der erste Act des Puerperalfiebers. Wie der weitere Verlauf sich gestalten wird, lässt sich nicht immer voraussagen. Die Erkrankung kann ihren Localcharacter bewahren, sich abgrenzen und zur Heilung führen (*Ulcus umbilicalis*, *Phlegmone der Bauchdecken* etc.). Häufig kriecht aber der entzündliche Process weiter fort. Das perivasculäre Bindegewebe der Nabelgefässe wird ergriffen, und dann die Wandungen der Nabelarterien (Runge); seltener wird die Nabelvene in Mitleidenschaft gezogen (*Arteriitis* und *Phlebitis umbilicalis*!) Auch in diesem Stadium ist Stillstand möglich, aber die Gefahr einer allgemeinen, tödtlich verlaufenden Sepsis ist eine ungemein grosse. Dabei kann aber die Nabelentzündung anscheinend wenigstens völlig zur Ausheilung kommen. Es wird kein Tropfen Eiter mehr secernirt, die Nabelwunde verheilt und vernarbt. In den Lymphbahnen gelangt aber das septische Gift zu den entfernteren Geweben und Organen. Es kommt zur Entwicklung einer septischen Peritonitis, Pericarditis, Pleuritis, zu Lungen-Nierenentzündungen u. s. w. Der fortschreitenden Infection Einhalt zu thun, liegt ausserhalb unserer Macht. Weshalb die septische Nabelerkrankung in den einem Falle ihren localen Charakter bewahrt, in dem anderen sehr schnell eine tödtliche Allgemeininfection eintritt, ist schwer zu sagen. Doch scheint die Wiederstandsfähigkeit der Einzelindividuen, oder präciser ausgedrückt, die Wiederstandsfähigkeit seiner Gewebe nicht ohne Einfluss zu sein. Soviel steht wenigstens fest, dass frühreife, nicht völlig ausgetragene Kinder fast nie eine septische Nabelentzündung überstehen, sondern schnell der allgemeinen Sepsis erliegen.

Bildet somit die Nabelwunde die natürliche Eingangspforte für die von aussen her eindringenden septischem Mikroorganismen, so werden durch jede anscheinend auch noch so unbedeutende Verletzung der schützenden Hautdecke, durch jede Lädirung der Schleimhäute die gleichen Chancen geboten. Schon durch den touchirenden Finger, mehr noch durch die zur Beendigung der Geburt nothwendigen operativen Eingriffe (Druck der

---

*) Vergl. die Artikel „*Nabelschnur-*, *Nabelschnuranomalien*" und „*Pflege des Neugeborenen*".

Zangenlöffel etc.) können Schrunden, Excoriationen, Abschilferungen der Haut herbeigeführt werden. Schleimhautdefecte entstehen bei Neugeborenen infolge der normaliter vor sich gehenden Losstossungen der oberen Epithelschichten leicht. Hiermit im Zusammenhange stehen die Aphthen der Mundschleimhaut, die leichten Flächengeschwüre an den grossen Schamlippen der Neugeborenen u. dgl. Mechanisch wird die Mund- und Rachenschleimhaut häufig laedirt und eventuell inficirt durch das Herausholen des Schleimes mit den Fingern, das Einführen des Katheters in die Trachea, das Auswaschen des Mundes mit unsauberen Läppchen, Schwämmen etc. (Epstein). Eine Uebertragung kann übrigens auch durch inficirtes Badewasser herbeigeführt werden.

Ist somit das „Puerperalfieber der Neugeborenen" in erster Linie eine Wundinfectionskrankheit, so bleibt freilich noch immer eine Anzahl Fälle übrig, wo der Infectionsmodus auch ein anderer sein kann.

Wir haben zunächst an die Möglichkeit einer intrauterinen Infection zu denken. Die Annahme einer placentaren Infection d. h. der Uebertritt des septischen Giftes von der Mutter auf das Kind ist aber nur dann zulässig, wenn die Mutter in der Schwangerschaft oder spätestens während der Geburt selbst septisch erkrankte, das Kind aber todt geboren wurde, oder bald nach der Geburt starb und bei der Section septische Organerkrankungen gefunden wurden (Runge).

Leichter verständlich ist die Infection des Kindes durch Aspiration von faulenden, resp. inficirten Fruchtwassers oder Genitalschleim. In diesem Falle kann die Mutter völlig gesund bleiben. Wird bei vorzeitigen Athembewegungen zersetztes Fruchtwasser inspirirt, so ist das Entstehen primärer septischer Pneumonien wohl erklärlich. Dass aber solche Streptococcen-Pneumonien, wenigstens in geschlossenen Anstalten (Findelhaus in Prag) durch Inhalation „frei in der Luft suspendirter" septischer Keime hervorgerufen werden können, scheint doch durch die neueren bacteriologischen Untersuchungen Fischl's ausser Frage gestellt zu sein. Ebenso ist die Möglichkeit einer intestinalen Infection, einer Infection vom Magen-Darmcanal aus nicht von der Hand zu weisen. Allerdings muss man annehmen, dass die septischen Mikroorganismen durch die Verdauungssäfte bei intacter Magen- und Darmschleimhaut auch unschädlich gemacht werden können. Hierfür spricht der Umstand, dass die Kinder unbeschadet eine Zeit lang an der Brust puerperal erkrankter Wöchnerinnen tranken (Biedert), obschon die Milch solcher Mütter nachgewiesener Maassen pathogene Mikroorganismen enthält. Die gegentheilige Beobachtung Karlinski's, dass das Neugeborene nach dem Genuss solcher Milch an Sepsis zu Grunde ging, steht ziemlich vereinzelt da. Sind aber die septischen Magen- und Darmerkrankungen der Säuglinge (Gastroenteritis septica) in Findelanstalten nicht selten, so ist doch kaum der Schluss gerechtfertigt, dass in allen diesen Fällen eine „äussere Wunde" die Eingangspforte für die Krankheitserreger gebildet haben müsste. Viel näher liegt die Annahme, dass die Streptococcen mit der Nahrung in den Magen-Darmcanal gelangten, oder eine Infection von den Lungen aus stattfand.

Die Symptomatologie und der Verlauf des „Puerperalfiebers der Neugeborenen" ist ein sehr wechselndes und mannigfaltiges. Gleich im Voraus sei hier darauf hingewiesen, dass die Erhöhung der Körpertemperatur durchaus nichts Pathognomonisches an sich hat. Es pflegen sogar die schwersten, schnell tödtlich endenden Formen nicht blos bei dürftig entwickelten, frühreifen Kindern, sondern auch bei kräftigen, ausgetragenen Neugeborenen völlig fieberfrei zu verlaufen. Auch schon aus diesem Grunde ist die Bezeichnung „Puerperalfieber" keine sehr glückliche. Plötzlich und unvermuthet bricht die Krankheit über die Kinder herein. Sie werden unruhig, verweigern die Nahrung, collabiren und verfallen ohne ausgesprochene Krankheitserschei-

nungen einem schnellem Tode. War die Nabelwunde eitrig und übelriechend, der Nabelschnurrest verfault, oder constatirt die Section eine Arteriitis umbilicalis, so liegt die Erklärung solcher Ereignisse auf der Hand. Fehlt aber auch dieser Befund, so dürfte wohl nur von der bacteriologischen Untersuchung der Leiche Aufschluss über die Krankheits- und Todesursache zu erwarten sein. Bei diesen foudroyanten septischen Intoxicationen fällt meistens die livide, bleigraue Hautverfärbung auf, selten fehlt auch ein deutlich ausgesprochener Icterus Letzterer kann ja aber auch physiologischer Natur sein! In anderen Fällen und zu anderen Zeiten äussert sich die Sepsis der Neugeborenen als eine „hämorrhagische Diathese“ (Ritter, Epstein). Es kommt zu Nabelblutungen, subcutanen Blutungen, Blutungen aus den Schleimhäuten, Magen- und Darmblutungen etc. Die Häufung solcher Fälle in Gebäranstalten, Findelhäusern u. s. w. deutet dann schon auf die wahre Natur solcher Vorkommnisse hin.

Durchsichtiger und leichter verständlich sind uns aber solche Fälle, bei denen die normale Mumification und Abstossung des Nabelschnurrestes ausblieb, derselbe übelriechend wurde und faulte, locale Entzündungen und Vereiterungen der Nabelgegend bestanden, oder an irgend einer Stelle Geschwüre, Furunkel, Abscesse oder phlegmonöse Entzündungen der Haut sich bildeten. Es sei hier noch einmal flüchtig auf die circumscripten Phlegmonen und die Gangrän der Bauchdecken in der Nabelgegend, auf die Schleimhautgeschwüre des Mundes und der Schamlippen, auf die Furunkelbildungen bei Neugeborenen, auf die Mastitis mit Vereiterung der Brustdrüse und ähnliche Zustände hingewiesen. Alle diese Eiterungs- und Entzündungsprocesse können ja auch beim Neugeborenen einen günstigen Verlauf ohne Miterkrankung des Gesammtorganismus nehmen, bisweilen tritt aber schon frühzeitig die septische Natur derselben zu Tage. Die Geschwüre zeigen croupöse oder diphtheritische Belege, eine bis dahin circumscripte phlegmonöse Infiltration greift plötzlich und unvermuthet um sich, die Haut wird oft in grosser Ausdehnung unterminirt und schwappend, es entleert sich bei der Incision ein missfarbiges, seröses, blutig gefärbtes, dünnflüssiges Secret, Neigung zur Hautgangrän ist vorhanden etc. Fieber und Collapstemperaturen wechseln in solchen Fällen miteinander ab; ein rapider Kräfteverfall tritt ein; die Kinder bekommen ein greisenhaftes Aussehen und ein livides, bleifarbenes, gleichzeitig aber auch icterisches Hautcolorit. Der Exitus letalis erfolgt in ein- bis zweimal 24 Stunden. Blutig seröse Ergüsse in den Peritonealraum, die Pleurahöhle, ins Pericard bisweilen auch in einzelne Gelenke bilden einen häufigen Sectionsbefund, werden aber selten bereits intra vitam diagnosticirt.

In geschlossenen Anstalten (Findelhäusern etc.) gelangt die Infection des Organismus mit eitererregenden Microben auch unter dem Bilde einer acuten oder subacuten Gastro-Enteritis oder eines capillaren Bronchitis, resp. einer Lobulärpneumonie zum Ausdruck (Fischl). Die Gastroenteritis septica unterscheidet sich von den einfachen dyspeptischen Krankheitszuständen der in den ersten Lebenswochen stehenden Säuglinge zunächst dadurch, dass die Häufung der Erkrankungsfälle nicht zur Sommerzeit auftritt, sondern gerade in den Wintermonaten, wo die Kinder dauernd und in grösserer Anzahl in mangelhaft ventilirten Räumen internirt sind. Trotz der sehr heftigen intravitalen Krankheitserscheinungen fehlt aber im Magen-Darmcanal solcher Säuglinge jede pathologisch-anatomische Veränderung, oder es deutet nur die colossale Hyperämie darauf hin, dass wir es mit einer intensiveren Wirkung der organisirten Gifte auf die Gefässnerven zu thun haben.

Der sicherste Fundort für die Krankheitserreger (*Staphylococcus pyogenes albus et aureus, sowie Streptococcen*) sind die Lungen. Hier finden sich dieselben nicht blos in infiltrirten Partien oder etwa vorhandenen kleinen Eiter-

herden, sondern auch in den makroskopisch scheinbar normalen Gebieten (FISCHL). Der Schluss ist daher gerechtfertigt, dass die in der Luft des Krankenzimmers befindlichen Keime mit dem Inspirationsstrome in die Lungen gelangen und nicht blos primäre septische Entzündungszustände des Lungengewebes bedingen als auch allgemeine septische Infectionen des Gesammtorganismus herbeiführen können.

Die septischen Lungenentzündungen, mögen sie primär auftreten oder secundär sich entwickeln, bleiben auf der Stufe kleiner die Lungengewebe durchsetzender Infiltrationen stehen, seltener erreichen diese Herde durch Confluenz eine solche Ausdehnung, dass sie durch die Percussion nachgewiesen werden könnten. Im günstigsten Falle deutet die beschleunigte Respiration der Säuglinge oder circumscripte feinblasige Rasselgeräusche auf das Vorhandensein solcher disseminirten Herdpneumonien hin.

Auch die Nieren, Leber und Milz werden in Mitleidenschaft gezogen Wir dürfen aber eine Nephritis wohl nur dann diagnosticiren, wenn sich im Urin solcher Neugeborener nicht blos Eiweiss, sondern auch pathologische Formelemente (Blutkörperchen, Harncylinder, Detritusmassen etc.) finden. Vorhandener Icterus lässt nicht immer auf eine septische Erkrankung der Leber schliessen. Schwellungszustände dieses Organes, sowie der Milz werden bei Lebzeiten kaum mit Sicherheit nachgewiesen werden können.

Die bei weitem grösste Anzahl der Infectionen tritt ohne Zweifel in der ersten Lebenswoche ein. Ein acuter Verlauf mit letalem Ausgang bildet die Regel! Doch gibt es auch Fälle mit protrahirterem Verlauf. Fieber fehlt dann nie! Die Localerkrankungen entwickeln sich in ausgesprocheneren Formen, so dass sie der Diagnose intra vitam zugänglicher werden. Ausser den Lungen-, Nieren-, Magen- und Darmaffectionen sind es namentlich die Entzündungen der serösen Haute (Peritoneum, Pleura, Pericard), eventuell auch der Gelenke, welche der septischen Infection eigen sind. Der Nachweis ihrer septischen Natur kann mit Sicherheit aber nur auf bacteriologischem Wege geführt werden.

Die Behandlung wird vorwiegend eine prophylactische sein müssen. Einer streng durchgeführten Asepsis gelang es, die früher mit Recht so gefürchteten Puerperalfieberepidemieen von den Gebäranstalten fern zu halten oder diese im Keime zu ersticken. Selbstverständlich haben auch die Neugeborenen von dieser glänzenden Errungenschaft grossen Nutzen und Vortheil gezogen. Nur muss immer und immer wieder darauf hingewiesen werden, dass sich auch im Lochialsecret ganz gesunder, fieberfreier Wöchnerinnen hochvirulente Eiter- und Entzündungserreger entwickeln können; der Neugeborene aber schon durch seine Nabelwunde zu septischen Infectionen ganz besonders disponirt ist. Daraus folgt, dass der Behandlung des Nabelschnurstumpfes (vergl. die betreffenden Artikel!) eine ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt und Alles vermieden werden muss, dass den normalen Nabelschnurabfall irgendwie störend beeinflussen könnte. Es würde sich empfehlen, das Baden der Kinder, das Verbinden des Nabels und alle Manipulationen, welche zur ersten Pflege der Neugeborenen erforderlich sind, nie von derselben Wärterin vornehmen zu lassen, der auch die Reinigung der Wöchnerin obliegt. Falls sich dies nicht umgehen lässt, muss zuerst das Kind gebadet und besorgt werden, und dann erst die Wöchnerin. Selbstverständlich sind alle Waschutensilien für Mutter und Kind gesondert zu halten. Schwämme sollten überhaupt nicht benutzt werden, sondern nur Wundwatte, die nach jedesmaligem Gebrauche verbrannt werden kann.

Dass mehrere Kinder dasselbe Badewasser benützen, ist immer bedenklich. Solche Kinder, deren Nabel eitert, sind selbstverständlich völlig auszuschliessen. Diese müssen in besonderen Badewannen und wo möglich von besonderen Wärterinnen gebadet und verbunden werden. Vor Allem muss

aber bei dem Pflege- und Wartepersonal auf eine peinliche Desinfection der Hände gedrungen und die Desinfection auch überwacht und controlirt werden. Das schablonenmässige Auswaschen und Ausreiben des Mundes der Neugeborenen mit leinenen Läppchen, harten Schwämmen etc. ist ebenfalls zu untersagen. Leicht wird dadurch die zarte Mundschleimhaut des Kindes lädirt und, wie Epstein gezeigt hat, ist die Gefahr der septischen Infection auch auf diesem Wege ein grosse. Je consequenter und peinlicher alle die Maassregeln durchgeführt werden, welche im Grunde genommen auf eine strenge Asepsis hinauslaufen, umso sicherer wird auch „das Puerperalfieber“ der Neugeborenen, soweit es sich hierbei um eine Wundinfection handelt, verhütet werden können. Wir dürfen uns aber nicht verhehlen, dass neben der strengen Asepsis auch die hygienischen Verhältnisse solcher Anstaltsräume, in denen eine grössere Anzahl von Kindern der ersten Lebenswochen internirt sind, wesentlich mit in Betracht kommen. Das endemische Auftreten von septischen Magen-Darmaffectionen, Bronchitiden und Pneumonien deuten doch darauf hin, dass die Findelanstalten wohl nicht immer den nöthigen hygienischen Anforderungen entsprechen.

Der einmal ausgebrochenen septischen Infection der Neugeborenen stehen wir ziemlich machtlos gegenüber. Eine locale Behandlung event. mit den nöthigen chirurgischen Eingriffen erforderen alle diejenigen Fälle, bei denen Erkrankungen des Nabels, Furunkel, Abscessbildungen oder dgl. vorliegen. Desinficirende Ausspülungen, Abwaschungen, Verbände sind dabei nicht zu umgehen. Gewarnt sei ausdrücklich vor der Anwendung der Carbolsäure. Unschädlich erweisen sich *Thymollösungen*, *Borsäurelösungen* etc. Trockene Verbände mit Salicyl-, Bor-, Jodoformpulver sind den feuchten Verbänden vorzuziehen; bei Nabelverciterungen sind diese geradezu unerlässlich.

Den Blutungen bei den hämorrhagischen Formen der Sepsis wird man noch allen Regeln der Kunst Rechnung tragen. Meist sind aber alle unsere Bemühungen, der Blutungen Herr zu werden, vergeblich. Die interne Behandlung erheischt vor Allem die Erhaltung der Kräfte und der Lebensenergie. Brustnahrung ist absolut erforderlich. Falls die Kinder zu schwach sind, um selbst noch saugen zu können, muss die Milch abgezogen und den Kindern mittelst des Schnabeltässchens eingeflösst werden. Mit der Anwendung der Alcoholica (*Champagner*, *Tokayer*, *Cognac*, *Spiritus aeth. in Zuckerwasser* etc.) sei man nicht zu sparsam. Warme Bäder (nicht unter 30° R.); Priessnitz'sche Einpackungen, (Wasser nicht unter 20° R.), Wärmeflaschen leisten bei drohenden Schwächezuständen oft gute Dienste. Eine directe medicamentöse Beeinflussung der septischen Gastro-Enteritis oder Pneumonie ist nicht zu erwarten. Im Allgemeinen gestaltet sich die Prognose bei Fällen mit protrahirterem Verlauf etwas günstiger. Doch gilt auch hier der Satz: Natura non medicus sanat. Pott.

Puerperalpsychosen. Das Wort „*Puerperalpsychose*,“ deutet, wenn man das Puerperium nicht rein als Zeitbestimmung oder als allgemeine Ursache der Psychose auffassen will, eigentlich an, dass es eine bestimmte klinische Form von Geistesstörung gäbe, aus welcher mit Sicherheit der Rückschluss auf ein Puerperium als Ursache der Psychose gemacht werden könnte. Eine derartige ausschliessliche Puerperalpsychose gibt es nun in der That nicht, sondern das Puerperium kann nur im Allgemeinen als directe oder indirecte Ursache einer ganzen Reihe von Geistesstörungen aufgefasst werden. Allerdings ist eine Form von Geistesstörung relativ häufig im Puerperium, nämlich die acute hallucinatorische Verwirrtheit, und ferner steht in der Aetiologie der hallucinatorischen Verwirrtheit das Puerperium im Vordergrunde. Es kommen jedoch einerseits viele Puerperalpsychosen ohne die spe-

cielle Form der hallucinatorischen Verwirrtheit vor, andererseits gibt es hallucinatorische Verwirrtheit ohne Puerperium.

Die symptomatischen Hauptzüge dieser Krankheit gleichgiltig ob sie im Puerperium oder nicht darin auftritt, bestehen in schwerer Verwirrtheit und massenhaften Sinnestäuschungen mit lebhaften wechselnden Gefühlsreactionen und heftiger motorischer Erregung. Diese Erkrankungsform ist früher meist mit Manie zusammengeworfen worden. Es ist jedoch nothwendig, dieses Wort auf diejenigen ebenfalls manchmal im Puerperium auftretenden Zustände einzuschränken, welche eine durch lebhafte Associationen gekennzeichnete Ideenflucht mit motorischer Erregung bei Fehlen von Verwirrtheit zeigen.

Bei der hallucinatorischen Verwirrtheit beherrschen massenhafte Sinnestäuschungen bald schreckhaften, bald heiteren Charakters das klinische Bild. Es ist unmöglich den wunderbaren Reichthum von Sinnestäuschungen bei dieser Krankheit im Einzelnen aufzuzählen. Dabei zeigen diese Kranken meist eine nicht durch klare Motive bedingte, oft geradezu sinnlose Tobsucht.

Dieses Krankheitsbild kann als Symptom bei bestimmten Grundkrankheiten (Infectionskrankheiten, Alkoholismus, in sehr seltenen Fällen progressive Paralyse, ferner, was für die Wochenbetterkrankungen in diagnostischer Beziehung wichtig ist, bei Epilepsie) auftreten, ist jedoch nach Abzug dieser Fälle und nach Abzug der Manie, welche früher damit zusammengeworfen worden ist, als selbständige Krankheit sui generis aufzufassen.

Das relative Verhältnis der beiden wesentlichen Symptomen: Verwirrtheit und massenhafte Hallucinationen ist von Bedeutung. Wenn man die chronologische Entwicklung derselben betrachtet, so scheint es manchmal dass die Verwirrtheit durch die massenhaften Sinnestäuschungen bedingt ist. Es gibt jedoch Fälle, wo die Sinnestäuschungen weniger ausgebildet sind und nur eine schwere Verwirrtheit mit oder ohne motorische Erregung das Bild beherrscht. Dadurch wird eine noch grössere symptomatische Aehnlichkeit mit Intoxicationszuständen bedingt.

Sehr wichtig ist die Coincidenz von Sinnestäuschungen mit Verwirrtheit in Bezug auf die Wahnbildung. Alle Sinnestäuschungen haben potentiell die Fähigkeit, Wahnbildung zu bedingen. Je verwirrter ein Mensch bei gleichzeitigem Auftreten von Sinnestäuschungen ist, desto weniger ist die Möglichkeit zu dauernden Wahnbildungen gegeben. Man kann manchmal beobachten, dass Kranke im Ablauf der hallucinatorischen Verwirrtheit, wenn das Bewusstsein sich etwas aufhellt, auf Grund ihrer Sinnestäuschungen viel mehr Wahnbildung zeigen als vorher, dass diese dem Grade der Bewusstseinshelligkeit parallel geht. Wahrscheinlich liegt gerade in dem Bestehen der schweren Verwirrtheit bei dem Auftreten von Sinnestäuschungen das prognostisch günstige Moment der Krankheit.

Als körperliche Begleitsymptome werden auch bei den nicht durch Puerperium bedingten Fällen von hallucinatorischer Verwirrtheit im Beginn öfter leichtes Fieber (38—39°) und Albuminurie ohne sonstige Zeichen von Nierenkrankheit gefunden.

Die Prognose ist quod vitam zweifelhaft, wenn sich die körperlichen Symptome längere Zeit halten, wenn sich allgemeine Erschlaffung dazustellt und das Krankheitsbild immer mehr die Form der reinen Verwirrtheit annimmt. Auch wenn diese in der Krankheit selbst unmittelbar liegenden und die Prognosis quoad vitam gefährdenden Momente wegfallen, sind noch mehrere die Lebensfrage berührende Punkte vorhanden: 1. Die oft sehr hartnäckige Nahrungsverweigerung oder besser *Nahrungsfurcht*, welche die Kranken zeigen, 2. die *Gefahr des raptusartigen Suicidiums*, 3. die *Gefahr der tödtlichen Selbstverletzung* durch die sinnlose, motorische Erregung.

Eine Reihe von Momenten, welche schon bei den nicht im Puerperium auftretenden Fällen von hallucinatorischer Verwirrtheit eine differential-dia-

gnostische Rolle spielen, kommen nun im Puerperium zu erhöhter Geltung, so dass hier die diagnostischen Schwierigkeiten vermehrt sind. (Infections- und Intoxicationsdelirien, Epilepsie, beziehungsweise Eclampsie, Nierenerkrankungen.)

Es muss also, wenn eine hallucinatorische Verwirrtheit im Puerperium auftritt, immer genau das causale Verhältnis zu diesem ins Auge gefasst werden.

Es muss erörtert werden:

1. Ob eine mit dem Puerperium zufällig coincidirende Krankheit vorliegt, welche symptomatisch hallucinatorische Verwirrtheit bedingen kann.

Beispiele: Epileptisches Aequivalent bei einer längst epileptischen Person, ferner hallucinatorische Verwirrtheit als Symptom eines Typhus abdominalis oder einer Menningitis cerebrospinalis (von mir in der Frauenklinik in Würzburg beobachtet, Delirium tremens).

Diese Fälle sind enorm selten, aber es ist wichtig daran zu denken.

2. ob eine durch den Geburtsact indirect bedingte körperliche Erkrankung vorliegt, welche hallucinatorische Verwirrtheit bedingen kann. An erster Stelle ist hierbei an Nierenerkrankung und Eclampsie zu denken. Erschwerend fällt für die Diagnose ins Gewicht, dass auch bei der nicht durch Nierenerkrankung bedingten und nicht im Puerperium auftretenden hallucinatorischen Verwirrtheit im Beginn leichte Albuminurie vorkommt. Es ist daher falsch, bei einer an hallucinatorischer Verwirrtheit erkrankten Puerpera, welche Eiweiss im Urin zeigt, ohne Weiteres Nierenerkrankung anzunehmen.

Anfängliches Auftreten und rasches Verschwinden von Eiweiss spricht, wenn gemeine Epilepsie und Alkoholismus ausgeschlossen ist, für echte hallucinatorische Verwirrtheit mit wahrscheinlich günstigem Verlauf. Die wirklich durch Nierenerkrankung bedingte hallucinatorische Verwirrtheit kann man zu den Intoxicationspsychosen rechnen.

Ebenso handelt es sich eigentlich um Intoxicationspsychosen bei denjenigen Formen von hallucinatorischer Verwirrtheit, welche bei gleichzeitigem Bestehen eines relativ geringen localen Processes an den Genitalorganen der Puerpera ausbrechen. Man rechnet jedoch diese nach Art einer Intoxication verlaufenden Erkrankungen zu den Infectionspsychosen im weiteren Sinne. (cfr. Olshausen, *Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie XXI, 2.*) Zu diesen zählt man auch diejenigen Formen von Geistesstörung nach puerperaler Infection, welche erst indirect durch Folgezustände der localen Infection bedingt sind (kapilläre Embolien bei den pyämischen Formen des Puerperalfiebers, meningitische und encephalitische Processe), obgleich doch hier entschieden ein viel weiterer Zusammenhang zwischen localer Infection und Geistesstörung vorliegt als bei den einfachen mit Geistesstörung einhergehenden Puerperalfiebern.

Im Allgemeinen muss also an zweiter Stelle an die Fälle von Verwirrtheit gedacht werden, welche durch Ueberschwemmung des Gehirns mit intoxicatorischen Stoffen bei den eitrigen und septischen Erkrankungen nach Infection im Puerperium bedingt sein können. Es ist jedoch falsch, wenn im Puerperium eine hallucinatorische Verwirrtheit mit leichter Fiebersteigerung auftritt, sofort ein Puerperalfieber anzunehmen und die Geistesstörung als Symptom dieser aufzufassen. Es kommen, wie schon gesagt, auch bei den nicht im Puerperium auftretenden und nicht durch anderweitige Erkrankungen bedingten Fällen von hallucinatorischer Verwirrtheit leichte Fiebersteigerungen und Albuminurie vor. Erst dann, wenn sowohl die zufällige Coincidenz von anderen Krankheiten, welche hallucinatorische Verwirrtheit bedingen können, als diejenigen Folgezustände des Puerperiums, bei welchen hallucinatorische Verwirrtheit als Symptom auftreten kann, ausgeschlossen sind, darf eine echte hallucinatorische Verwirrtheit als unmittelbare Folge des Puerperiums diagnosticirt werden. Das Vorhandensein einer leichten Fiebersteigerung und Albuminurie im Beginn darf, wie nicht genug hervorgehoben werden kann, an der idiopathischen Beschaffenheit der Psychose nicht

irre machen, weil diese Symptome auch bei den nicht durch Puerperium bedingten Fällen von hallucinatorischer Verwirrtheit vorkommen.

Die Differenzierung dieser Zustände ist hauptsächlich der verschiedenen Prognose wegen wichtig. Für die als Symptom der puerperalen Infectionen und Intoxicationen auftretenden Anfälle von hallucinatorischer Verwirrtheit gilt im Allgemeinen der Satz: Sublata causa tollitur effectus. Die idiopathische Form der durch das Puerperium bedingten hallucinatorischen Verwirrtheit hat dagegen einen über Wochen und Monate sich erstreckenden Verlauf.

Die Behandlung hat abgesehen von der Therapie der eventuell zu Grunde liegenden Krankheiten folgende Aufgaben:

1. *Die Selbstverletzung der* motorisch stark erregten und von massenhaften Hallucinationen beeinflussten *Kranken zu verhüten.* Permanente Bewachung ist unbedingt nothwendig. Man sieht sich manchmal veranlasst zur Bekämpfung der Unruhe Narcotica zu gebrauchen. Es sind jedoch gerade bei hallucinatorisch Verwirrten die Erregungen meist so stark, dass, wenn man überhaupt Schlafmittel beibringen kann, diese in einer toxischen Dosis gegeben werden müssen, um Ruhe zu erzielen.

Es handelt sich dabei nicht um Schlaf, sondern um Narcose, welche andauernd erhalten werden müsste. Zudem handelt man hierbei gegen die Indication, die hallucinatorisch Verwirrten in einem Zustand zu erhalten, welcher der Nahrungsaufnahme am günstigsten ist. Das vorzüglichste Mittel, diese Kranken vor Selbstschädigung zu bewahren, ohne sie durch toxische Dosen von Narcoticis zu beruhigen, ist die Einwickelung in feuchtwarme Leinentücher. Sehr oft stellt sich gesunder Schlaf darnach ein. Isolirung ist bei dieser Krankheit ganz zu verwerfen. Sie endigt meist mit fürcht erlichen Selbstverletzungen und häufig mit Inanition, weil die Kranken in der Isolirung überhaupt nichts zu sich nehmen; hierbei kommen wir auf die zweite Aufgabe der Behandlung, nämlich

2. *Die Erhaltung der Kräfte.* Zunächst ist die oft sehr hartnäckige Nahrungsverweigerung zu bekämpfen. Dies soll nicht dadurch geschehen, dass man solche Kranke zu einer bestimmten Zeit zwingt, etwas zu essen, was ihnen durch die sie momentan beherrschenden Sinnestäuschungen manchmal unmöglich gemacht wird. In der nächsten Nähe des Bettes soll immer Milch oder eine Mischung von Milch und Eiern mit Cognac bereit stehen, um im richtigen Moment, wenn die Kranke gerade etwas ruhiger ist, eingeflösst zu werden. Bei dem Füttern soll man alle Arten der Anrede durchprobiren· Man erlebt gerade bei der durch hallucinatorische Verwirrtheit bedingten Nahrungsverweigerung die sonderbarsten Dinge. Eine solche Kranke, welche durch 48 Stunden den Anforderungen zu essen mit Schlagen und Schütteln beantwortet hatte, trank zum erstenmal wieder nach den Worten: „es ist verboten zu essen," was sich dann regelmässig wiederholte. Eine andere, die alle Versuche, ihr Nahrung beizubringen, mit Pusten und Spucken beantwortet hatte, trank Milch, wenn man den Act in Theile zerlegte: „Mund auf! (dann wurde Milch eingegossen), Mund zu! Schlucken!" Das Beibringen von Nahrung ist bei dieser Krankheit oft eine lebensrettende Handlung und muss in den Vordergrund der Therapie gestellt werden. Die Schlundsonde ist bei diesem Zustand eine grosse Qual für den Kranken und noch mehr für den Arzt. Sehr zu empfehlen ist die Kochsalztransfusion und zwar nicht erst dann, wenn Collaps droht.

Neben der hallucinatorischen Verwirrtheit kommen im Puerperium noch eine Anzahl anderer nicht durch organische Erkrankungen oder Intoxicationen bedingte Psychosen vor.

Zunächst sind symptomatisch mit den relativ kurzen Delirien der Puerperalfieber am meisten verwandt, die kurzen Bewusstseinstrübungen zu

nennen, welche manchmal während oder wenige Stunden nach der Entbindung auftreten und während eines wenige Stunden dauernden Paroxysmus oft zu den schlimmsten Folgen für Wöchnerin und Kind führen. Praktisch sehr wichtig ist dabei die fast immer vorhandene Amnesie. Diese Anfälle gleichen vollständig einem epileptischen Aequivalent, treten allerdings auch bei Frauen auf, welche keine sicheren Zeichen von Epilepsie geboten haben. Vielleicht handelt es sich um nichts als um ein unter bestimmten Umständen auftretendes Sichtbarwerden larvierter Epilepsie.

Ferner kommt die Manie in Betracht, welche in einzelnen Symptomen (motorische Erregung, lebhafte Gefühlsmotive) mit der hallucinatorischen Verwirrtheit übereinstimmt. Das Charakteristische hiebei ist eine aus ungeregelter, lebhafter Association hervorgehende Ideenflucht meist mit heiterer Stimmung und motorischer Erregung. Charakteristische Unterschiede zwischen der im Puerperium ausbrechenden und der sonst ausbrechenden Manie sind nicht vorhanden. Die Prognose ist dieselbe, vorwiegend günstige.

Dasselbe gilt für die im Puerperium ausbrechende Melancholie. Hier gehört das Puerperium durchaus wie bei der Manie in die allgemeine Aetiologie. Schliesslich muss der Fall im Auge behalten werden, dass irgend eine Form von Geistesstörungen in zufälliger Coincidenz im Puerperium ausbricht. Wir können also das ganze Gebiet in folgender Weise eintheilen:

I. Geistesstörung im Puerperium als Symptom von körperlichen Krankheiten.

1. Von solchen, die durch das Puerperium indirect bedingt sind.

Beispiele:

a) Delirien nach schweren Blutverlusten.
b) Delirien durch Puerperalfieber.
α) Durch Septicämie, Pyämie und Endocarditis ulcerosa.
c) Delirien durch Eclampsie,
d) Delirien durch Urämie ohne Eclampsie.

2. Von solchen, welche das Puerperium zufällig compliciren. *(Meningitis, Typhus, progressive Paralyse.)*

II. Geistestörungen im Puerperium, welche ohne verursachende körperliche Krankheit entstehen.

a) Geistesstörungen, welche ohne vermittelnde körperliche Krankheit durch das Puerperium veranlasst sind, (*hallucinatorische Verwirrtheit, Manie, Melancholie*).

b) Geistesstörungen, welche zufällig das Puerperium compliciren. (*Progressive Paralyse*, *Epilepsie*, *Delirium tremens, primärer Schwachsinn.*)

Während man von einer Puerperalpsychose wenigstens in dem Sinne sprechen kann, dass das Puerperium eine häufige Ursache einer bestimmten Form von Geistesstörung, nämlich der hallucinatorischen Verwirrtheit ist, gehört die Schwangerschaft ganz in die allgemeine Aetiologie der Psychosen. Vielleicht kann man behaupten, dass einfache Depressionszustände, öfter ohne melancholische Wahnbildung etwas häufiger sind als andere Formen. Specielle Merkzeichen haben die in der Schwangerschaft ausbrechenden Psychosen nicht. Auf den Verlauf haben weder Abort noch zeitlich normale Entbindung einen wesentlichen Einfluss, so dass sie ganz nach den allgemeinen diagnostischen und prognostischen Gesichtspunkten der speciellen Psychopathologie beurtheilt werden müssen.

Sehr häufig ist sogar der ätiologische Einfluss der Schwangerschaft zweifelhaft. Wenn Frauen im Alter von circa 18 bis 25 Jahren, welche so wie so zu Geisteskrankheiten disponirt, öfter in Schwangerschaft, Puerperium oder Lactation sich befanden, so handelt es sich vielfach um reine Coincidenz der Zustände.

Ganz entsprechend verhält es sich mit den Lactationspsychosen, welche abgesehen von der Häufigkeit von Depressionszuständen nichts Charakteristisches zeigen und durchaus nach den allgemeinen Regeln der Psychopathologie beurtheilt werden müssen.

ROBERT SOMMER.

Pyometra, *Eiterretention in der Gebärmutterhöhle.* Es handelt sich dabei um absoluten oder partiellen Verschluss des Cervicalcanals, infolge dessen die in der Uterushöhle ausgeschiedenen Secrete nicht abzufliessen vermögen

und durch irgend welche Veranlassung in Eiterung übergehen. Am häufigsten ist die Pyometra das Ergebnis einer in Eiterung übergegangenen Secretion des Uteruskörpers bei Cervixcarcinom, wo die wuchernden Massen den Cervicalcanal zeitweilig verlegen und Infectionskeime sehr leicht in die Uterushöhle gelangen. Da das Cervixcarcinom zumeist von einer gutartigen glandulären Endometritis corporis begleitet ist und starker Wucherung der Uterusdrüsen, papillenartigen Erhebungen in das Lumen des Uterus hinein und vermehrter Secretion, so ist das Zustandekommen einer Pyometra unter diesen Verhältnissen leicht verständlich. Man wird in solchen Fällen zuweilen überrascht, wenn bei Untersuchung der Kranken mit Cervixcarcinom z. B. plötzlich eine Menge stinkender Jauche sich entleert, wenn z. B. eben die Sonde eingeführt worden war, wodurch die verlegte Bahn frei wurde. Noch häufiger findet eine solche Eiterretention, respective Jaucheretention im Uterus bei Corpuscarcinom und Sarcom älterer Frauen statt, wie ich im vorigen Jahre 4 Fälle in meiner Klinik sah, — die eine Kranke klagte über fortwährende wehenartige Koliken. Ich fand bei der 64-Jährigen die Vaginalportion rein, ohne Wunden, einen sehr engen Muttermund, den ich künstlich dilatirte. Es entleerte sich eine Masse stinkender Jauche und Gewebsdetritus, eine mikroskopische Untersuchung stellte ein Carcinom fest, der ich die Totalexstirpation per vaginam folgen liess. Das durchschnittene Präparat wies ein verjauchtes Corpuscarcinom auf. Vor der Operation wurde eine exploratives Curettement und tägliche Ausspritzungen gemacht. Die Kranke behauptete nach jeder Ausspülung grosse Erleichterung zu haben. Pyometra dieser Art bei Verjauchung endouteriner Neoplasmen, Placentarreste, bei Anwesenheit von Fremdkörpern in cavo uteri und erschwertem oder bei Atresie oder Compression des Cervicalcanales zeitweilig oder ganz aufgehobenem Abfluss der Uterussecrete kommt viel öfter vor, als gemeinhin angenommen wird. Eine zweite Quelle der Pyometra ist die Vereiterung einer Hämatometra, respective Hydrometra, namentlich oft bei Retention in der einen Hälfte des zweigetheilten Uterus, (manche Autoren wollen die Vereiterung hier erklären durch Eindringen von Infectionskeimen vom Mastdarm aus — ob wohl mit Recht?) eine dritte Quelle ist die Operation der Hämatometra, respective Hämatokolpometra bei zu kleinem Einschnitt, respective Einstich, wenn nur ein ungenügender Abfluss erreicht wurde und Luft und Infectionskeime dazu kamen, besonders wo nicht aseptisch operirt wurde. Endlich ist die Pyometra zu erwähnen, die hervorging aus Vereiterung bei Retentio lochiorum, sei es, dass sub puerperio eine Atresie des inneren oder äusseren Muttermundes oder des Cervicalcanales folgte, sei es, dass die Viabilität des Cervicalcanales zeitweilig durch Compression durch Tumoren etc. aufgehoben wurde. Ich sah kürzlich eine Kolpopyometra profluens nach sub puerperio erworbener hochgradiger Scheidenstenose. 4—5 Tage nach jeder Periode begann ein eitriger stinkender Ausfluss unter wehenartigen Schmerzen, ganz besonders reichlich sub exploratione, Uterushöhle stark erweitert, Uterus bedeutend vergrössert. Es handelt sich in diesen Fällen um partielle oder zeitweilige Retention der Uterussecrete mit Vereiterung, seltener sind die Fälle von Pyometra bei absolutem Verschluss der Abflussöffnung. Die Diagnose der Pyometra bei absolutem Verschluss dürfte kaum jemals mit Sicherheit ohne Probepunction gestellt worden sein, meist wird die Pyometra erst sub operatione erkannt, welche ja die einzige rationelle Therapie ist. Die Operation wird mit Troicart oder Messer gemacht, die Oeffnung soll genügend gross gemacht werden und es muss um Recidiven oder Fortbestand vorzubeugen, dafür gesorgt werden, dass die Oeffnung nicht wieder verwachsen kann. Am besten sofort reichliche antiseptische Ausspülung, wie sie Emmet empfahl, entgegen dem Rathe Galabin's „nicht auszuspülen". Bei Atresie des äusseren Muttermundes nimmt man die Eröffnung möglichst nahe dem hinteren Scheidengewölbe vor, da die Erfahrung bewiesen hat, dass

sonst meist die vordere Cervicalwand angestochen wurde. Zur Diagnose verhilft bei jüngeren Frauen die Amenorrhoe, der kolikenartige, anfangs in Menstrualintervallen, später unausgesetzte Schmerz, die bimanuelle Untersuchung, die einen kugeligen Tumor an Stelle des Uteruskörpers ergiebt und die Sonde, welche bei vorsichtigem Ausschluss einer Schwangerschaft gebraucht, entweder eine Atresie der Cervix an irgend einer Stelle aufweist oder zu dem überraschenden Phänomen der plötzlichen Eiterentleerung während des Sondirens führt. So gross wie bei Hämatometra wird der Uterus bei Pyometra nicht; 20—50 cm^3 Retentionsflüssigkeit hat man jedoch beobachtet.

Die Therapie ist genau dieselbe wie bei Hämatometra; also rein chirurgischer Natur. Für die Diagnose ist natürlich Fieber, pyämisches Aussehen wichtig, jedoch können diese Symptome selbstverständlich den localen Befund auch noch nicht in vollkommener Weise ergänzen. PUECH berichtet je einen von CHAMBON und von GUY beobachteten Fall von Pyometra auf Grund von Lochialretention. VOISIN, HUSSON, PUECH, EPPINGER, NORSTROEM, KUHN und SCHRÖDER sahen Pyometra bei eitriger Endometritis entstehen. Handelt es sich um Verschluss des äusseren und des inneren Muttermundes mit Eiterretention im Corpus und der Cervix, so nimmt der Uterus eine Sanduhrform an, anders bei Atresie des inneren, respective äusseren Muttermundes. Spontaner Durchbruch der Pyometra kann sowohl in die Scheide hinein erfolgen, als auch in die Blase, den Mastdarm, die Bauchhöhle, jedoch sind diese Fälle überaus selten; derartige Perforationen sind jedenfalls viel seltener als bei der Hämatometra, die z. B. in einem PUECH'schen Falle durch Perforation sich in den mit dem Uterus verlötheten Magen hinein entleerte. Der Grund, weshalb eine Pyometra seltener als eine Hämatometra auf diese Weise entleert wird, ist der, dass die Flüssigkeitsansammlung bei Pyometra nicht so gross wird und dass die Uterinwand nicht eine Verdünnung, sondern im Gegentheil meist eine Verdickung aufweist. Theoretisch jedoch muss immerhin die Möglichkeit eines spontanen Durchbruches einer Pyometra in die Nachbarorgane zugegeben werden. Bezüglich der Aetiologie der Pyometra muss man also vor Allem alle diejenigen Umstände betonen, welche einen dauernden oder zeitweiligen Verschluss des Cervicalcanales an irgend welcher Stelle herbeiführen können; nebst den schon genannten Bedingungen sind also hier noch die ätiologisch wichtigen Infectionskrankheiten: Scharlach, Pocken, Typhus, Cholera, Erysipel u. s. w. zu nennen, in deren Verlaufe solche Atresien beobachtet werden, die senile Atresie, die Atresie als Folge von Cervixentzündungen, endlich die Atresie nach chirurgischen und medicamentösen Eingriffen (allerhand Operationen, Cauterisationen) endlich nach zufälligen Aetzungen mit Säuren, Alkalien etc., wie die Literatur deren genügend aufweist, welche die Folgen von Einspritzungen waren, die einen künstlichen Abort zur Folge haben sollten. Der Hauptfactor in der Aetiologie der Pyometra ist Retention der Uterussecrete aus irgend welcher Ursache und Infection. In der Aetiologie der Retentionen spielen die angeborenen Missbildungen (rudimentäre Doppelbildungen des Uterovaginalcanales) eine hervorragende Rolle. FR. NEUGEBAUER.

Querlagen. *) Als Querlage bezeichnet man jene Abnormität der intrauterinen Fruchtlagerung, wo die Längsachse des Kindes auf die Gebärmutterachse im rechten Winkel gestellt ist. Da dieser Zustand — strenge genommen theils sehr selten vorkommt, und wenn vorhanden, gewöhnlich mit dem eintretenden Geburtsvorgange eine Aenderung erleidet, also vorübergehender Natur ist, so wurde die Bezeichnung Querlage auch auf jene Fruchtlagerungen ausgedehnt, bei denen die Kindeslängsachse, mit der des Uterus einen mehr-minder grossen spitzen Winkel bildet. Mit Rücksicht

*) Vergl. auch Artikel „*Fruchtlagen*“, pag. 260 mit den zugehörigen Figuren.

auf den Geburtsvorgang sprach schon die Lachapelle von Schulterlagen, neuerer Zeit unterscheidet man genauer die echte Querlage von der Schief- oder Schräglage, in welche sich erstere gewöhnlich umwandelt.

Geht man den Ursachen nach, die diese fehlerhafte Lagerung des Kindes bedingen, so sind sie theils in den mütterlichen Theilen, theils in der Frucht zu suchen; es können aber, wie v. Winckel treffend bemerkt, Combinationen beider Schädlichkeiten ebenfalls vorkommen.

Manche Frauen erleiden regelmässig Schieflagen (Hohl, v. Winckel); ebenso ist es erfahrungsmässig festgestellt, dass sie bei Mehrgebärenden öfter als bei Erstgebärenden vorgefunden werden. Gewiss sind Hängebauch, Diastase der Bauchmuskeln prädisponirende Momente, als sie Anlass zu einer grösseren Beweglichkeit der Frucht, oder richtiger zum Ausweichen derselben in die Lage, dass Kopf und Steiss zugleich über den Beckeneingang zu liegen kommen — abgeben. Krankhafte Veränderungen in der Musculatur des Uterus (Carcinom der Portio) seine fehlerhafte Gestalt und Entwickelung, Verlagerung durch Geschwülste (Myome) kommen hiebei ebenso in Betracht, wie das verengte Becken, die Anomalien in der Insertion der Placenta (praevia und lateralis in 10% der Fälle. Winckel) oder die der Nabelschnur. Endlich werden die den Körper der Schwangeren treffende Erschütterungen, Stoss, Sturz oder Fall nach rückwärts, möglicherweise gewisse Bewegungen des Beckens (Nähen an der Nähmaschine) auf die Verlagerung vom Einflusse sein.

Von Seite der Frucht wäre in erster Linie die abnorme Menge des Fruchtwassers (Hydramnion in 10·8%) und die dadurch bedingte Schlaffheit des Uterusschlauches zur Erklärung der erhöhten Beweglichkeit des Kindes heranzuziehen. Partielle Vergrösserung des Kindskörpers (Monstrositäten) ebenso Mehrzahl der Kinder bedingen diese Lagerung ebenfalls, wenn auch in letzterem Falle nicht immer. Kleine, unreife und macerirte Früchte finden sich zumeist in Querlage.

Ueber die Haltung der Frucht und die daraus folgende Eintheilung der Querlagen herrscht unter den Geburtshelfern noch eine gewisse Meinungsverschiedenheit.

Naegele nahm die Eintheilung nach dem Rücken vor, und erwähnt die 1. dorso-anteriore Lage, mit den Unterabtheilungen Kopf rechts und Kopf links, die etwa dreimal häufiger vorkommen soll als die 2. dorsoposteriore Lage, mit denselben Unterabtheilungen.

Hohl legt auf die ätiologischen Momente ein grösseres Gewicht und sondert die I. Querlage mit dem Kopfe links, und deren Unterabtheilungen *a)* Rücken vorne, *b)* Rücken hinten, von der II. Querlage (Kopf rechts und ihren gleichen Unterabtheilung) ab.

Um die Diagnose der Querlage festzustellen, muss sowohl die äussere als innere Untersuchung genau ausgeführt werden. Fühlt man den Leib der Schwangeren sehr in die Breite gedehnt, und vermag man die flache Hand recht tief über der Simphyse einzudrücken, ohne dass man hiebei einen vorliegenden Theil zu fühlen bekommt, so liegt der Gedanke an eine Querlage nahe, und kommt es nun hauptsächlich darauf an, nach dem Kopfe oder dem Steisse zu tasten. Bei schlaffen Bauchdecken wird dies bei der dorsoposterioren Lage wohl leichter gelingen. Liegt hingegen der Rücken nach vorn, so erkennt man den Kopf bei dünnen Bauchdecken an den Knochen, wird auch die Herztöne deutlicher zu vernehmen in der Lage sein.

Der praktische Arzt kommt in der Privatpraxis kaum dazu, die innere Untersuchung bei noch stehender Fruchtblase vornehmen zu können. Es findet sich blos das Scheidengewölbe hoch hinaufgezogen. Stets wird die Gebärende durch ihr Benehmen sehr auffällig erscheinen. Nach den ersten, stark spannenden Schmerzen, lösen sich sehr kräftige Wehen aus, die bei der kaum zu beruhigenden Frau die Anstrengung

zum Pressen hervorrufen. Die fruchtlose Kraftanstrengung, der mit Schweiss bedeckte Körper, das rasche Athmen, das geröthete Gesicht lassen das Einschneiden des Kopfes vermuthen, während der untersuchende Finger blos das Anfangsstadium der Geburt constatirt. Klarer wird der Befund erst nach dem Blasensprunge. Gewöhnlich senkt sich eine Schulter als vorliegender Theil herab. Er ist auf seine Grösse, Beweglichkeit und Schwellung zuerst zu prüfen, umsomehr als mit der Zunahme der letzteren die Untersuchung ins Maasslose erschwert sein kann.

Die nächste Handhabe zur Orientirung über die Fruchtlage gibt die Feststellung dessen, wo der Rücken liegt. Man sucht demnach durch Austastung der Schulterhöhle nach den Rippen, und nach dem Schlüsselbein. Es gelingt dies selbst bei stark geschwollener Schulter und wird die Clavicula stets die Bauchseite bezeichnen. Gelangt man an die Extremitäten, so empfiehlt es sich denselben entlang zu streichen. Die oberen Extremitäten, wird man am Olecranon des Ellbogens, die unteren hingegen am scharfen Rande der Tibia, wo nicht, an der Ferse zu erkennen vermögen. Schwieriger steht die Sache, wenn man die Finger oder Hände des Kindes tastet. Die Erkennung der betreffenden Hand (Arm) ist nicht allein für die Diagnose, sondern noch mehr für die späteren einzuleitenden Maassnahmen von besonderer Tragweite. Da jedoch blos gleichnamige Hände aufeinander passen, so versuche man die Kindeshand mittelst Handschlages zu fassen.

Da eine ausgetragene Frucht in Querlage nicht geboren zu werden vermag, so ist es unumgänglich nöthig, dass diese Lagerungsabnormität nicht allein vom Arzte, sondern auch durch die Geburtshelferin zeitig genug erkannt werde; wobei bemerkt werden mag, dass man sich vor zwecklosem Alarmiren der Gebärenden wohl zu hüten habe.

Denn zumeist erfolgt in der Eröffnungsperiode und bei noch stehender Blase eine Correctur in Längslage. Wenn diese nicht durch Kunsthilfe (Hand des Arztes, Lagerung der Gebärenden) stattfindet, wird von Selbstwendung gesprochen (nach v. Winckel besser als „natürliche Wendung" bezeichnet), die dann durch die zunehmenden Wehen bedingt wird.

Sonst fliesst nach dem Blasensprunge gewöhnlich das gesammte Fruchtwasser ab, reisst wohl die Nabelschnur mit sich und, da diese vorfällt, muss zuvörderst der Placentarkreislauf behindert werden. Handelt es sich hiebei um kleine, etwa der 25—26. Schwangerschaftswoche angehörige oder abgestorbene Früchte, so erfolgt nun die spontane Geburt. (*Evolutio spontanea*, Selbstentwickelung.)

Bei dieser sogenannten Selbstentwickelung (v. Art. *„Selbstentwicklung und Selbstwendung)* wird die eine Schulter durch die mächtigen Wehen ins kleine Becken gedrängt. Es kann dabei der Arm auch vorfallen, die Frucht wird über die Seite gebogen, theilweise um ihre Längsachse gedreht; während nun der am horizontalen Schambeinast gestemmte Kopf in die Höhe gezogen, und die Schulter an die Symphyse gedrückt wird, tritt der Steiss ins kleine Becken herab. Die nächste Wehe drückt ihn dann nach rückwärts und unten, ihm folgt der Rumpf nach vorwärts, dann tritt die zweite Schulter heraus, nun fallen auch die Füsse vor und es bleibt am sehr gedehnten Halse nur mehr der Kopf zurück. Die Gebärmutter entwickelt hiebei eine bis zum Tetanus uteri gesteigerte Energie, zieht sich über die Frucht zurück, wobei die Cervix ad maximum gedehnt wird, so dass die Ruptur der letzteren unabweislich erscheint, auch thatsächlich erfolgt.

Hiebei müssen nicht alle Kinder zu Grunde gehen; nach Simm bleiben 14%, nach v. Winckel deren 8·5% am Leben. (Die meisten sterben jedoch bald nach der Geburt ab.)

Unter sonst günstigen Beckenverhältnissen kann die Geburt anderweitig ebenfalls erfolgen, u. z. Conduplicato corpore. Durch die mächtige

Muskelaction des Uterus wird der Kopf des Kindes gewaltig in den Bauch oder in den Thorax eingepresst. Ohne dass eine Correctur der Längsachse, oder deren Drehung erfolgt, knickt der Rumpf ein, und wird nun als geschwollene, bläulichrothe Masse ins Becken gedrängt; unter fortsteigernden Wehen tritt dann das vorher abgestorbene Kind zur Welt. Dieser Vorgang ist freilich der seltenere, und kommt nur bei sehr biegsamen Kindeskörpern vor.

Hat der Uterus trotz alledem die grosse Spannung ausgehalten, so drohen doch der Mutter, besonders bei langdauerndem Geburtsacte und mehr noch durch fruchtlose Entbindungsversuche weitere Gefahren. Das durch den Vorfall der Nabelschnur oder durch vorzeitige Placentalösung bewirkten Blutungen abgestorbene Kind, mehr noch durch Lufteintritt in die Gebärmutterhöhle sich entwickelnden Fäulnisprocesse daselbst, führen zur Aufsaugung (Physometra-Septicaemie) einerseits, oder es kann andererseits Lufteintritt in die Gefässe erfolgen (Luftembolie) und dann raschen Collaps und Tod zur Folge haben.

Noch grässlicher wird der Zustand, wenn die Cervix reisst (Uterusruptur) und die Frau an ihr, rascher als bei den oberwähnten septicämischen Processen, unentbunden zu Grunde geht oder der Erschöpfung und den Blutverlusten erliegt.

Wie aus dem Vorstehenden erhellt, kann die Prognose im Anfange der Geburt, und bei Mangel an gefährlichen Ursachen, insbesondere bei ausgesprochener Schräglage noch genug günstig lauten; mit der Verzögerung des Geburtsverlaufes und bei den angezogenen, bereits erkennbaren Missständen steigert sich die Verschlimmerung der Vorhersage. Aus dem Umstande, dass die Vorhersage in Kliniken besser als in der Privatpraxis ist, wo in letzterer der Arzt in der Regel erst zur sehr verschleppten Geburt zugezogen wird, und aus der beim Geburtsvorgange geschilderten Momenten, ist der Schluss ein gerechtfertigter, dass die Naturhilfe für die Mutter mehr Gefahren birgt, als die künstlich verbesserte Lage des Kindes. Günstig für die Mutter gestaltet sie sich, wenn das Kind vor dem 7. Schwangerschaftsmonate ausgetrieben wird. Nach v. WINCKEL's auf reicher Praxis beruhender Berechnung sterben sub partu etwa 33% der Kinder ab. Ungünstig für das Kind stellt sich die Prognose bei Vorfall der Nabelschnur, bei Beckenenge und bei zu spät eingeholter Kunsthilfe.

Bei der Behandlung der Querlagen kann schon prophylaktich mit Nutzen vorgegangen werden. Wenn in der Schwangerschaft erkannt, ja beim blossen Verdachte auf Querlage, wird man die Lagenverbesserung durch geeignete Bandagen des Bauches (durch Lagerung, Kissen, Bauchbinden mit Keileinsatz, FRITSCH) anstreben, eine Maassnahme, die bereits von SORANUS anempfohlen wurde. Auch wird der sorgsame Arzt der Schwangeren jede Erschütterung des Bauches zu verbieten haben (s. Aetiologie). Bei der Geburt wird ebenfalls die für den Fall passendste Lagerung im Bette, bei Beginn derselben und stehender Blase die äussere Wendung womöglich auf den Kopf und darnach unmittelbar der Blasensprung vorzunehmen sein.

Ist der Muttermund hiebei gehörig erweitert, so nimmt man die combinirte Wendung*) und die nachfolgende Extraction, womöglich in der Narkose vor. Bei nicht gehörig erweitertem Muttermunde sei das Bestreben auf Herableitung eines Fusses, und der darnach folgenden Beendigung der Geburt gerichtet.

Bei verschleppter Geburt wird man zumeist die Schulter vorliegend finden. Hier handelt es sich doch zuerst darum den mütterlichen Organismus

---

*) Vergl. Artikel „*Wendung*".

vor Schaden zu bewahren und zu retten; da ja das Kind in den meisten Fällen ohnehin als verloren zu betrachten ist.

Gelingt es nicht, die Mutter durch Morphiuminjectionen zu beruhigen, so greift man zur Narkose und versucht durch combinirte Wendung die Längsachsenstellung des Kindes zu erzielen. Es bleibt gleichgiltig in welche Längslage man es bringe (ob Kopf oder Steiss), wenn nur die Manipulation leicht und rasch vor sich geht.

Vor zu brüskem Vorgehen ist selbstverständlich abzurathen, da mit Schonung und Ausdauer bei der Wendung Erfolg erzielt werden kann.

Findet man das Collum ad maximum ausgedehnt, so können selbst in der Narkose die Füsse über dem Contractionsringe nicht erreicht werden; die Narkose lässt hiebei auch im Stiche, es bleibt dann nur die Decapitation, eventuell das Exenteriren der wohl stets abgestorbenen Frucht übrig.*) Nie darf der Arzt bei einem schweren oder unüberwindlichen Geburtshindernisse die Zeit nutzlos verstreichen lassen und die Gefahr der Uterusruptur heraufbeschwören, sondern muss — umsomehr bei todter Frucht — zur Verkleinerung derselben schreiten (KALTENBACH). ELISCHER.

Rigidität des äusseren Muttermundes. Der äussere Muttermund kann der Sitz pathologischer Veränderungen werden, welche der andrängenden Fruchtblase, beziehungsweise dem vorliegenden Fruchttheil, ein bedeutendes Geburtshindernis entgegenbringen können. Man nennt diesen Zustand Rigidität des äusseren Muttermundes.

Pathologische Anatomie: Veranlasst wird die Rigidität durch narbige Stenosen, fibröse Hypertrophie, Stenose der äusseren Ringfasern, sowie durch carcinomatöse und syphilitische Indurationen des Os externum.

Die häufigste Ursache bilden narbige Stenosen, wie solche nach operativ beendigten, mit starken Verletzungen einhergegangenen Entbindungen zu Stande gekommen sind. Die in früheren Zeiten mit der galvanocaustischen Schlinge häufig geübte Amputation der Vaginalportion hat auch ähnliche Narbenbildungen am Os externum zur Folge gehabt.

Weiter wären zu nennen Narben, entstanden nach lang dauernden Aetzungen des Cervicalcanales und äusseren Muttermundes, sowie nach ulcerösen Processen im Wochenbett oder bei syphilitischen Affectionen.

Die fibröse Hypertrophie ist eine Folge chronisch entzündlicher Processe an der Vaginalportion, wie solche bei catarrhalischen Affectionen der Cervixmucosa häufig beobachtet werden.

Eine besondere Form der Rigidität bildet die Stenose der äusseren Ringfasern des Os externum Erstgebärender, ein Zustand, der mit dem Namen **Conglutinatio orificii externi** bezeichnet wird. Der Name rührt her von der früher allgemein herrschenden Ansicht, dass durch adhäsive Entzündung bei Endometritis colli, oder durch eingedickte epitheliale Massen, eine Verklebung des Orificium externum zu Stande kommen könne. Gegenwärtig neigt man mehr der Ansicht zu, dass derlei Verklebungen thatsächlich nur auf Täuschung beruht haben, indem bei genauer Einstellung immer das wenn auch ganz winzig kleine Orificium nachzuweisen ist. In den meisten Fällen sieht man aus dem Orificium einen kleinen Schleimpfropf herausragen und, wo dies nicht der Fall ist, gibt eine dünne Knopfsonde den Aufschluss, dass das nachgewiesene Grübchen auf unblutige Art durchgängig ist.

Zu den selteneren Ursachen der Rigidität gehören Induration in Folge carcinomatöser oder syphilitischer Affectionen.

---

*) Vergl. Artikel *„Embryotomie“*, pag. 210.

Geburtsverlauf. Ist das Hindernis nur auf den äusseren Muttermund beschränkt geblieben, dann entfaltet sich das Collum in ganz normaler Weise. Erst wenn das Ei, beziehungsweise der vorliegende Fruchttheil gegen das Orificium externum anzudrängen beginnt, kommt es zu einer Geburtsverzögerung, in manchen Fällen, wenn nicht rechtzeitige Abhilfe geschaffen wurde, auch zu schwereren Complicationen.

Die, in Folge der Geburt gesetzte seröse Transsudation kann wohl mitunter eine solche Erweichung der pathologisch veränderten Gewebe bewirken, dass dieselben dem auf sie ausgeübten Druck, wenn auch langsam, nachgeben, so dass schliesslich eine spontane Geburt erfolgt. Andererseits muss aber hervorgehoben werden, dass trotz kräftiger Wehen und langer Geburtsdauer, der Muttermund in seiner ursprünglichen Grösse verbleibt, während über demselben die Collumwand eine Dehnung bis zur Papierdünne erlangen kann und falls das Orificium weit nach rückwärts steht und die Spannung in Folge dessen namentlich die vordere Cervicalwand betrifft, Durchreissungen derselben oder ein vollständiges Abreissen des Cervix zu beobachteten Vorkommnissen gehört.

Handelt es sich um eine fibröse Hypertrophie, dann erweitert sich das Orificium ungefähr auf Thalergrösse, um bei Fortdauer auch kräftiger Wehen, auf dieser Weite zu verbleiben. Dabei ist der Muttermundssaum straff gespannt und verdickt, sein Gewebe durch den aufdrängenden Fruchttheil (meist Kopf) anämisirt. Gewöhnlich erfolgt ein frühzeitiger Blasensprung.

Bei der Conglutinatio orificii wird der gespannte Cervix tief auf den Beckenboden herabgetrieben und hat oft zu der Täuschung geführt, dass es sich um die gespannte Fruchtblase handle. Vor dieser Täuschung wird man bewahrt, wenn man mit dem touchirenden Finger hoch hinaufgeht und eine Continuität zwischen dem fraglichen Theil und der Vaginalwand findet.

Therapie. Die Hilfeleistung ist meist verschieden, je nach dem, um welche Art der pathologischen Veränderung es sich handelt.

Narbige Stenosen können, wenn dieselben schon in der Schwangerschaft bemerkt wurden, oft zu der Erwägung führen, ob nicht die Einleitung einer künstlichen Frühgeburt am Platze sei; jedenfalls ist es angezeigt, sobald die Geburt im Gang ist, eine Zeitlang zuzuwarten, ob nicht eine Spontandehnung erfolgt. Geschieht dies nicht, dann muss durch Einschnitte an jenen Stellen, wo die Spannung am grössten ist, nachgeholfen werden.

Bei der fibrösen Hypertrophie, ist es angezeigt, bei Zeiten rechts und links vorne, eventuell auch rückwärts nach vorheriger Einstellung des Operationsfeldes, mit einer SIEBOLD'schen Scheere oder mittelst Knopfmesser ungefähr 1 *cm* weit hinaufreichende Incisionen zu machen. Während man auf diese Weise die Geburt einem rascheren Ende entgegenführt, eventuell mit dem Forceps nachhelfen kann und ein lebendes Kind gewinnt, lehrt die Erfahrung, dass beim Zögern die meisten Kinder zu Grunde gehen und erst nachdem die Frau fiebert, die Geburt durch Perforation beendigt werden muss.

Bei der Conglutinatio orificii genüget meist die Durchstossung desselben mit dem Finger, eventuell das Anbringen mehrerer kleiner Incisionen an dem zarten Orificialsaum, worauf bei Gegenwart entsprechender Wehen die Geburt oft überraschend schnell erfolgt.

Bei carcinomatöser oder syphilitischer Induration verhalte man sich soviel als möglich zuwartend, da eine blutige Erweiterung unberechenbare Dimensionen der Verletzung zur Folge haben kann, sei aber auch auf der Hut, hinsichtlich eventueller, nach der Geburt zu gewärtigender Blutungen, welche oft, wenn die Tamponade zu keinem Ziele führt, eine Naht der eingeschnittenen, beziehungsweise weiter gerissenen oder zerrissenen Geburtstheile nöthig erscheinen lässt. PISKAČEK.

Rigidität des ganzen Cervix mit mehr- oder mindergradiger Stenose des Cervicalcanales kann durch verschiedene Ursachen bedingt sein: Carcinomatöse Degeneration, Narbenbildung nach Verätzungen oder Operation (Amputatio colli etc.), schwere und langandauernde Entzündungen, die sich auf der Cervicalschleimhaut abgespielt haben. Diese Cervix-Rigidität und Stenose zeigt sich als Geburtshindernis, indem die Eröffnung des Cervicalcanales schwierig vor sich geht und oft trotz kräftiger Wehen vollkommen unmöglich ist. Incisionen nützen nichts, wenn die engen Partien oberhalb des Bereiches der Vaginalportion liegen. Die Indication der Sectio caesarea kommt in solchen Fällen vorwiegend in Frage.

Rigidität der Scheide und Vulva findet sich bei alten Primiparis und verzögert oft bedeutend den Entbindungsact. Zunächst verhalte man sich solange expectativ, bis eine Indication zur Beendigung der Geburt eintritt. Steht der Kopf noch über dem unteren Scheidendrittel, so nehme man nach Dührssen Scheidendammincisionen vor, Einschnitte, bei welchen Constrictor cunni und Levator ani gleichzeitig durchtrennt werden. Diese Incisionen werden mit der Siebold'schen Scheere gemacht, circa 4 *cm* lang und 3 *cm* tief. Die Schnittrichtung liegt zwischen Anus und Tuber ischii. Oft genügt auch nur eine einseitige Incision von etwas grösserer Länge (5—6 *cm*). Der tiefer tretende Kindestheil tamponirt provisorisch die blutenden Wunden, welche nach der Geburt der Placenta vernäht werden. Ein streng antiseptisches Vorgehen ist selbstverständliche Bedingung der Operation.

Verengerungen der Scheide (Narben, Verwachsungen etc.), über deren Aetiologie in dem betreffenden Abschnitt des Artikels *„Vagina"* nachgelesen werden möge, geben oft die schwersten Geburtshindernisse ab, so dass bei dem Vorsatze, das Kind lebend zu Tage zu fördern, der Kaiserschnitt nothwendig wird und ob dieser Indication auch schon wiederholt ausgeführt wurde, andernfalls aber nur die Extraction der perforirten Frucht übrig bleibt.

Narbige Stenosen der Vulva und Verengerungen der Vulva durch bei früherem Anlasse künstlich construirte Dammbildung fordern oft gleichfalls ein operatives Eingreifen,*) um den Austritt des Kindes zu ermöglichen.

Atresia hymenalis bildet bei der Geburt ein Hindernis, wenn die Schamspalte sich auszudehnen beginnt und die vordringende Fruchtblase die widerstandsfähige Hymenalmembran nach vorne stülpt. Ahlfeed hat einen Fall beschrieben und abgebildet, wo bei einer Gebärenden, die schon durch mehrere Stunden bemüht war, durch kräftige Anstrengungen der Bauchpresse das atretische Hymen zu dehnen, die Fruchtblase stielförmig durch die kleine Oeffnung der sonst vollkommen starren Hymenalmembran durchgetreten war. In solchen Fällen wird deshalb Sprengung der Fruchtblase und Anlegung von tiefen Einschnitten ins Hymen den Geburtseintritt sofort ermöglichen Ist ein Hymenalbalken, der sich quer über den Introitus spannt, ein Hindernis, so genügt ein Scheerenschlag, um freie Bahn zu schaffen. C. R.

Ruptur der Symphysen. Die Zerreissung eines oder mehrerer Symphysengelenke der Beckenknochen ist ein relativ seltenes Ereignis. Bis zum Jahre 1878 sind nach Ahlfeld gerade 100 Fälle von Zerreissung der Beckensymphysen in der Literatur verzeichnet. Bis zum Jahre 1888 sind nach Schauta zwölf Fälle hinzugekommen; in der Zeit von 1888—1894 werden über fünfzehn Fällen von Symphysenruptur berichtet. Die überwiegende Mehrzahl dieser Beckengelenksrupturen betrifft die *Symphysis ossium pubis*, viel seltener ist die Lockerung oder Zerreissung der *Symphysis sacroiliaca*. Gleichzeitige Ruptur beider Gelenke kommt vor, ist aber keineswegs Regel.

---

*) Ueber die Indicationen und Technik der *Episiotomie* vergleiche Artikel *„Dammschutz"*, pag. 192.

Was die Ursachen von Symphysenrupturen anlangt, so muss zunächst darauf aufmerksam gemacht werden, dass eine gewisse erhöhte Beweglichkeit der Symphysenenden zu einander, also eine Art „physiologische Lockerung der Gelenksapparate“ bei fast jeder Schwangern zu beobachten ist. Nach R. v. BRAUN's Untersuchungen ist die Erscheinung am ausgeprägtesten bei jungen Mehrgebärenden, geringer bei alten Mehrgebärenden und jungen Erstgebärenden, am geringsten bei alten Erstgebärenden. Der Grad der Lockerung geht somit ziemlich parallel mit jener der weichen Geburtswege, deren Rigidität bei alten Primiparis bekanntlich oft ein wesentliches Geburtshindernis bildet. Wenn nun diese physiologische Symphysenlockerung einen gewissen Grad überschreitet, so wird sie pathologisch, wobei als Maass nicht etwa die Distanz der Symphysenenden, sondern die in jedem Falle sich zeigenden Beschwerden gelten müssen (R. v. BRAUN). In einem Falle GMELIN's betrug der Abstand der beiden Schambeinenden von einander $1^1/_2$ *cm*, zwischen ihnen befand sich „ein mit gelbem Serum gefüllter Beutel.“ Hochgradige Auflockerung der Gelenke constatirte GUSSEROW bei einer Graviden, bei der infolgedessen absolute Unfähigkeit zum Gehen bestand. Nach erfolgter Geburt gewann das Becken seine frühere Festigkeit wieder.

Die Auflockerung der Symphyse bildet ein praedisponirendes, wenn auch nicht immer nothwendig vorhandenes Moment für die Ruptur. Viel häufiger sind Veränderungen der Beckenknochen als Ursachen der Zerreissung anzusehen. Jene Beckenformen, bei denen der quere Beckeneingangsdurchmesser bedeutend verkürzt ist, geben am meisten Veranlassung hiezu: es sind dies die allgemein verengten Becken und die osteomalacischen Becken. Beim rachitischen Becken sind die Rupturen viel seltener, was hauptsächlich auf Rechnung des festen Baues der Gelenke, die gerade bei rachitischen Becken sich findet, zu setzen ist. Caries und Sarcome der Beckenknochen bieten selbstverständlich eine Begünstigung zur Ruptur, wie dies die Fälle HÜTER's und SCHARF's zeigen.

Ein weiteres Moment für die Zerreissung der Symphyse bildet die „allzu energisch wirkende Kraft bei der Austreibung der Frucht.“ Am häufigsten ist es der Kopf, der eine Keilwirkung entfaltet, in den Fällen von DÜHRSSEN-ASCHENBACH und ZWEIFEL waren es die Schulter einer abnorm stark entwickelten Frucht (über 5 *kg* schwer), welche die Ruptur, nachdem der Kopf schon mittels Forceps extrahirt war, veranlassten.

Das bedeutungsvollste Moment für die Entstehung der Beckendistorsionen bildet die Zangenextraction. Am häufigsten geschieht dies dann, wenn der Kopf zur Zeit der Anlegung der Zange noch quer im kleinen Becken stand, das Hinterhaupt dem Kreuzbein zugewendet. Wird der Kopf in dieser Stellung durch den Beckenausgang gezogen, wird der Kopf allzusehr gegen den Schambogen gerichtet oder die Elevation der Zange zu zeitig oder zu forcirt ausgeführt, so wirkt der Kopf als Keil und treibt die beiden Schambeine auseinander (AHLFELD).

MARTINELLI machte darauf aufmerksam, dass auch eine abnorme Combination gleichzeitiger Muskelcontraction die Veranlassung zur Symphysenruptur geben könne. Wenn nämlich während der Geburt die Musculi recti et obliqui abdominis einerseits und die Adductoren des Schenkels anderseits in Contraction versetzt werden, so kann durch diese vereinte Muskelwirkung eine Ruptur der Symphyse eintreten.

Die Symptome der Symphysenruptur sind charakteristisch genug, um bei einiger Aufmerksamkeit und Untersuchung die Diagnose zu stellen. Häufig haben die Frauen im Moment der Ruptur „das Gefühl des Zerreissens“. Ein hörbarer Krach signalisirt oft direct das Ereignis. Die Schmerzen treten plötzlich ein, mässigen sich später etwas, sind aber lange anhaltend. Pathognomonisch ist in manchen Fällen die Stellung der Füsse: die Oberschenkel sind nach aussen rotirt. Bei höheren Graden von Verletzungen kommt es zu Blasenstörungen (unwillkürlicher Harnabgang, Schmerzen beim Urinlassen etc.).

Die manuelle Untersuchung der Gelenke liefert endlich die directen Beweise für die eingetretene Ruptur. Nach Ahlfeld hat man hiebei folgendermaassen vorzugehen: „Man lege die Daumen auf die Schamfuge, so dass die Daumenspitzen über der Schamfugenverbindung zu liegen kommen und drücke abwechselnd mit dem rechten und dem linken Daumen mit der Richtung nach den Oberschenkeln hin.“ Derart prüft man mit einfacher externer Untersuchung auf „abnorme Beweglichkeit und Druckschmerzhaftigkeit,“ indem die innere Untersuchung (per vaginam) oft ganz überflüssig ist und nur zur Bestättigung der Diagnose in zweifelhaften Fällen gemacht zu werden braucht. Lieg der Verdacht einer Ruptur der Hüft-Kreuzbeinfuge vor, so lasse man die Wöchnerin auf die Seite legen und drückt die Spina ilei in die gegenseitige Richtung, um die beiden Cardinalsymptome der Symphysentrennung (abnorme Beweglichkeit und Druckschmerz) constatiren zu können.

Selten kommt Ruptur der Symphysen im Puerperium zu Stande. Man sah solche bei Frauen, die frühzeitig das Bett verliessen und beim ersten Aufstehen die Zeichen der Symphysenzerreissung darboten. Für solche Fälle ist eine gewisse Diastase wohl bereits früher (i. e. intra partum) zu Stande gekommen und hat das Moment des Aufstehens und Gehens nur die Veranlassung zur declarirten Zerreissung gegeben. Einen typischen Fall dieser Art beschreibt Galvagni: Die Ruptur trat in dem Moment ein, als die Wöchnerin zwei Tage post partum vom Bette auf einen Schemel stieg, um Urin zu lassen.

Eine ernste Complication ist die Vereiterung der rupturirten Symphyse, deren Entstehung durch eine nachträgliche Infection in das geöffnete Gelenk zu erklären ist. Eine derartige „Symphysenentzündung und Vereiterung“ kann auch metastatisch erfolgen und gehört in die Reihe der pyaemischen Gelenksaffectionen durch puerperale Infection. Die Lockerung, resp. Trennung der Gelenksenden erfolgt dann zuweilen secundär, gehört aber streng genommen nicht zu den „Rupturen“, da hiemit ja immer der Begriff der gewaltsamen und plötzlichen Entstehung verbunden ist.

Die Prognose der einfachen Symphysenruptur ist günstig, nur bei der eben besprochene Complication der nachträglichen Entzündung, resp. Vereiterung wird sie ernst. Dührssen meint auch in solchen Fällen eine gute Vorhersage machen zu können, wenn die Eiterung eine local beschränkte und frühzeitig dagegen eingeschritten wird.

Die Therapie der Symphysenruptur bezweckt eine Immobilirung der betroffenen Gelenke, was am einfachsten durch einen gut angelegten Gyps- oder blauen Binden-Verband um das Becken erreicht wird. Statt dessen schlug Martin die Application einer abnehmbaren federnden Gurtes vor, der auch in einigen Fällen Anwendung fand. Auf etwaige complicirende Verletzungen, namentlich die Läsion der Blase ist stets zu achten und sowohl gegen das Symptom des Harnträufelns als auch der Harnretention entsprechend vorzugehen. Bei constatirter Symphysenvereiterung ist Incision möglichst frühzeitig vorzunehmen. Bei Symphysenruptur, die sofort nach Eintritt constatirt wird, hat Dührssen Anlegen einer Naht vorgeschlagen. C. R.

Rupturen und Usuren des Uterus. Unter Ruptur des Uterus versteht man Continuitätstrennungen, welche im Bereiche des Corpus und Cervix uteri während der Geburt auftreten und mit dem Geburtsacte selbst in ursächlichem Zusammenhange stehen. Fälle von wahrer Ruptur des Uterus während der Schwangerschaft kommen kaum je vor. Durch die Art der Entstehung von den Rupturen wesentlich zu unterscheiden sind die Usuren des Uterus, welche ebenfalls als ein Geburtstrauma aufzufassen sind. Die Rupturen des Uterus müssen wir zunächst in spontane und in artificielle oder violente eintheilen. Bandl ist es, der vor nunmehr fast 20 Jahren die Lehre von der Mechanik der Uterusruptur auf wissenschaftliche Basis gestellt;

er wies nach, dass es die eigenthümlichen anatomischen Verhältnisse am Corpus und Cervix uteri seien, welche bei vorhandenen disponirenden Momenten den Eintritt der Ruptur begünstigen. Wir wissen ja, dass das Corpus uteri nicht dieselbe Bauart zeigt wie der Cervix, dass während bei Ersterem die musculösen Elemente den Hauptantheil der Gewebe darstellen, die Muskelfasern im Bereiche des Cervix weiter in den Hintergrund treten gegenüber den elastischen Fasern. Das prägt sich auch bei jeder normalen Geburt aus; während die Wandung des Uteruskörpers bei der Geburt active Contractionen zeigt, finden wir an der Wandung des Cervix passive Dehnung, ja die Contractionen der Muskelelemente des Uteruskörpers haben die Erweiterung des Cervix nicht blos auf mechanischem Wege zur Folge, dadurch, dass der Inhalt der Uterushöhle durch die sich contrahirenden Uterusmuskeln unter einen ausserordentlich erhöhten Druck gestellt, nach der Gegend des geringsten Widerstandes auszuweichen versucht, gegen den Cervix vordringt und denselben somit allmählich dilatirt; vielmehr reichen die Contractionen des Uterus allein schon hin, eine Erweiterung des Cervix im gewissen Sinne zu Stande kommen zu lassen, wie wir dies in Fällen von Extrauterin-Schwangerschaft finden, wo am Schlusse der Schwangerschaft Contractionen des Uterus auftreten, welche eine Erweiterung des Cervicalcanales soweit zur Folge haben, dass der untersuchende Finger bequem in die leere Uterushöhle eindringen kann.

Wir müssen demgemäss annehmen, dass bei der normalen Geburtsthätigkeit jede Contraction des Uterusmuskels zur Entfaltung des Collum uteri beiträgt; hiebei erfolgt eine Spannung im Sinne der queren wie der sagittalen Richtung, mit anderen Worten, es wird sowohl das Lumen des Cervicalcanales grösser, als auch seine Länge bei Andauer der Geburt zunimmt durch die stärkere Längsspannung der Gewebselemente. Es scheint aber nach den neuesten Untersuchungen zumindest als wahrscheinlich, dass eine Art Uebergang in der Texturverschiedenheit zwischen Corpus und Cervix uteri in einem Abschnitte sich findet, welcher den untersten Antheil des Corpus darstellend und bis zur Höhe des Orificium internum reichend als unteres Uterinsegment bezeichnet wird, so dass der Hauptantheil an jenem Stücke des Geburtsschlauches, welches vornehmlich der Dehnung und Entfaltung unterworfen ist, dem unteren Uterinsegmente zukäme im Widerspruch mit der Ansicht anderer Autoren, welche das Vorhandensein eines unteren Uterinsegmentes leugnen und annehmen, dass der Cervix uteri allein an den erwähnten Vorgängen sich betheilige. Thatsache ist es, dass die Grenze des activ contrahirten Uteruskörpers gegenüber dem passiv gedehnten Gewebe des unteren Uterinsegmentes und des Cervix einer Stelle entspricht, welche an der Aussenseite des Uterus mit der Grenze der lockeren Anheftung des Peritoneums correspondirt. Würde man den unter dieser Bogenlinie befindlichen Antheil noch dem Cervix zurechnen, so müsste die erwähnte Grenzlinie im Innern des Uterus, dem Orificium uterinum internum entsprechen; rechnen wir jedoch den erwähnten Uterusabschnitt dem Corpus zu, indem wir es als unteres Uterinsegment bezeichnen, so muss die erwähnte Grenze, welche sich an dem frisch entbundenen contrahirten Uterus als wulstiger Vorsprung an der Innenfläche repräsentirt, mit Schröder als ein Contractionsring bezeichnet werden, welcher um die Höhe des unteren Uterinsegmentes über dem inneren Muttermunde gelegen wäre. Wenn sich nun während der Geburtsthätigkeit dem Austritte der Frucht im Bereiche des Beckencanales ein Hindernis entgegenstellt, welches durch die andauernde Uterusmuskelthätigkeit nicht überwunden werden kann, so wird bei weiterer Fortdauer der Contractionen des Uterus die Folge die sein, dass der sich immer mehr contrahirende Uteruskörper sich über den Fruchtkörper zu retrahiren sucht, ihn aus seiner Höhle ausstösst, ohne dass dabei der Fruchtkörper nach abwärts zu in den Beckencanal irgend

welche Fortschritte machen könnte. Die Folge dessen ist, dass die Wandung des unteren Uterinsegmentes und des Cervix einer ausserordentlichen Spannung unterworfen wird, welche bei jeder Wehe sowohl in querer wie in sagittaler Richtung gesteigert wird. In Consequenz dessen muss die unter solcher Spannung stehende Wand eine wesentliche Abnahme ihres Dickendurchmessers erfahren, und wir finden unter solchen Umständen den Fruchtkörper aus der Uterushöhle allerdings ausgetreten, jedoch in der Höhle des papierdünnen unteren Uterinsegmentes und des Cervicalcanales liegend, so dass man die einzelnen Fruchttheile wie unmittelbar unter der Bauchdecke liegend palpiren kann. Der Uteruskörper stellt dabei eine harte, stark contrahirte Kugelkappe dar, die hoch oben dem Fruchtkörper aufsitzt. Die Grenze zwischen dem stark contrahirten und dicken Mantel des Uteruskörpers und der in die Länge gezogenen, ausserordentlich verdünnten Wandung des unteren Uterinsegmentes stellt an der Aussenseite des Uterus eine Furche dar, welche durch die Bauchdecken deutlich sichtbar quer oder schräg über die vordere Bauchwand zu verfolgen ist, an der Innenfläche des Uterus dem erwähnten Contractionsring entspricht und als Bandl'sche Furche bezeichnet wird. Je höher oben gegen den Nabel oder oberhalb des Nabels diese Furche verläuft, umso stärker muss die Dehnung und Entfaltung des unteren Uterinsegmentes sein, umsomehr muss sich der Uteruskörper retrahirt haben. Es ist daher das Auftreten der Bandl'schen Furche eines der wichtigsten Symptome, welche uns die Gefahr des Eintrittes einer Ruptur anzeigen und uns zwingen, durch rasches und zielbewusstes Handeln die Entbindung in einer Weise zu leiten, dass der gefürchtete Eintritt der Uterusruptur vermieden werde, denn es bedarf nur noch einer kleinen Steigerung der fortdauernden Contraction des Uterus, und die nächste Folge wird die sein, dass der massive Uteruskörper sich von dem verdünnten unteren Uterinsegmente abtrennt und somit die Uterus-Ruptur perfect wird.

In solchen Fällen ist in der Regel der Riss ein querer und verläuft in der Höhe des Contractionsringes; der Riss kann dabei in einer solchen Ausdehnung erfolgen, dass der Uteruskörper blos an einer handbreiten Brücke mit dem übrigen schlaffen Antheile zusammenhängt. Die Gefahr der Ruptur des Uterus wird nun ganz besonders begünstigt, wenn das Geburtshindernis abgegeben wird durch eine fehlerhafte Fruchtlage, wie sie insbesonders die vernachlässigte oder eingekeilte Schulterlage darstellt. Denn in diesen Fällen kommt zu der Längsspannung des unteren Uterinsegmentes noch die ausserordentliche durch die Fruchtlage bedingte Querspannung hinzu; der die eine Wand ausserordentlich stark vorbuchtende kindliche Schädel bewerkstelligt an dieser eine immer stärkere werdende Verdünnung der Wand, und die Ruptur des Uterus erfolgt unter diesen begünstigenden Umständen in der Weise, dass entweder blos ein Längsriss an der Stelle entsteht, wo sich der kindliche Schädel befunden oder aber dieser Längriss combinirt erscheint mit dem Querrisse in der Höhe des Contractionsringes. Die prädisponirenden Momente für die Entstehung der Uterusruptur sind zunächst gelegen in Veränderungen der Uteruswandung selbst infolge von traumatischen Verletzungen bei früherer Gelegenheit acquirirt, geringerer Resistenz infolge von Narbenbildungen an Stellen ehemaliger Abscesse, Verdünnung der Uteruswandung infolge Einlagerung multipler Fibromknoten und schliesslich Schlaffheit des Gewebes im Bereiche des unteren Uterinsegmentes und Cervix bei gleichzeitiger Hypertrophie der Muskelwandung des Corpus uteri, Verhältnisse, wie wir sie bei Frauen antreffen, die bereits zahlreiche schwere Entbindungen überstanden haben. Dazu kommen die verschiedensten Hindernisse, welche sich der Austreibung der Frucht entgegenstellen, seien sie gegeben durch abnorme Grösse der Frucht oder einzelner Fruchttheile (Hydrocephalus, Steissgeschwülste etc.), Missbildungen, fehlerhafte Einstellungen des kindlichen Schädels in Stirn-

Gesichtslage, Vorderscheitelbein-, Hinterscheitelbeinstellung, Ohrlage oder schliesslich bei Querlage, wenn infolge des Wasserabflusses die vorliegende Schulter in den Beckeneingang hinuntergetrieben und daselbst eingekeilt wurde, ehe die Wendung auf den Fuss ausgeführt worden ist. Am häufigsten finden wir ferner Verengerungen des Beckens entweder allein oder in Combination mit einem der früher erwähnten Momente.

Auffallend ist es, dass eine grosse Anzahl spontaner Rupturen des Uterus bei Frauen beobachtet wird, welche bereits zahlreiche Geburten überstanden, und bei denen man nur eine mässige Verengerung des Beckens constatiren kann, ja es gibt Fälle, in denen die Ruptur des Uterus eintritt, obwohl die erste und zweite Geburt spontan verlaufen, die nächsten Kinder mit der Zange und Wendung entbunden wurden und bei der forschreitenden Zahl der Geburten die Hindernisse immer grössere wurden, so dass ein oder das andere Kind auch perforirt werden musste, bis schliesslich bei der 10. oder 12. Geburt die Ruptur des Uterus eintrat. Es kann da in solchen Fällen nicht die Grösse des räumlichen Missverhältnisses allein sein, die zur Uterusruptur führt, sonst hätte wohl die Ruptur schon bei der ersten Geburt eintreten müssen, wenn wir auch zugeben müssen, dass bei der steigenden Anzahl der Geburten ein vorhandenes, räumliches Missverhältnis in der Regel zu immer schwereren Ereignissen führt deshalb, weil erfahrungsgemäss die Kinder wiederholter Schwangerschaft immer grösser, ihre Schädel immer härter und unnachgiebiger werden. Es steigert sich daher die Grösse des räumlichen Missverhältnisses von Geburt zu Geburt; dabei treten aber allmählig Veränderungen in der Bauart des Uterus ein, welche die Disposition für die Entstehung der Uterusruptur abgeben. Die ersten Geburten hatten infolge eines wenn auch geringen räumlichen Missverhältnisses eine erhöhte Muskelarbeit des Uterus zur Folge, die sich in einer bleibenden Hypertrophia der Muskelelemente äussert, wobei das untere Uterinsegment und der Cervix infolge der jedesmaligen Dehnung eine grössere Schlaffheit bewahren. Je mehr Geburten nun folgen, um so mehr steigert sich dieses Missverhältnis, der Uteruskörper erscheint hypertrophisch, das untere Uterinsegment und der Cervix immer schlaffer, die Folge ist dann, dass bei Beginn jener unglückseligen Geburt, in deren Verlauf die Ruptur eintrat, schon bei den ersten Wehen das untere Uterinsegment und das Collum eine Entfaltung erfahren, deren Steigerung im Verlaufe der Geburt ohne schwere Gefahren kaum mehr denkbar ist, und dennoch muss diese Steigerung eintreten, da ja das räumliche Missverhältnis wieder ein grösseres geworden ist; und ist dann zufällig die Einstellung des grossen, harten, kindlichen Schädels vielleicht keine ganz günstige, so wird unter den schon oben erwähnten Verhältnissen die Uterusruptur eintreten. Wir finden in solchen Fällen am Secirtische die Wandung des Uterusmuskels sehr verdickt, oft 5—6 *cm* im Durchmesser, während die Wandung des unteren Uterinsegmentes und des Cervix kaum mehrere Millimeter im Dickendurchmesser besitzt. Je nachdem ob bei einer solchen Ruptur sämmtliche Schichten der Wandung betroffen sind, oder ob blos die Wandungen bis auf die Serosa vom Risse durchsetzt sind, theilen wir die Rupturen ein in complete und incomplete, im ersteren Falle ist die Ruptur eine penetrirende, es entsteht eine freie Communication des Geburtschlauches mit der Peritonealhöhle, durch welche die Frucht oder die Placenta in die freie Bauchhöhle austreten, im letzteren Falle scheidet oft blos nur die dünne Schichte des weit abgehobenen Peritoneum den Fruchtkörper von den Därmen und durch eine ungeschickte Manipulation kann die bisher incomplete Ruptur zu einer completen, penetrirenden gemacht werden. Die artificielle Ruptur des Uterus entsteht durch irrationelle ärztliche Eingriffe und wird umso leichter entstehen, wenn prädisponirende Momente für den Eintritt der Uterusruptur vorhanden sind.

Die meisten artificiellen Rupturen des Uterus kommen zu Stande, bei ungeschickt ausgeführter Wendung. Wir wissen, dass in solchen Fällen von Dehnung das untere Uterinsegment und das Collum derart gespannt sind, dass die durch das Einführen der Hand des Operateurs gesteigerte Spannung bereits den Eintritt der Ruptur herbeiführen kann, und so ist es klar, dass in einem solchen Falle jeder Eingriff verboten ist, welcher etwas Anderes erzielt als eine momentane Entlastung der stark verdünnten Wandung des unteren Uterinsegmentes und des Collum.

Die Verletzungen, welche durch die Entstehung einer Uterusruptur verursacht werden, sind verschieden je nach dem Sitze, der Form und der Grösse des entstandenen Risses. So finden wir in einzelnen Fällen von incompleter Ruptur nicht einmal besonders heftige Blutungen auftreten, so dass die stattgehabte Verletzung ohne irgend welche besondere Folgeerscheinungen verläuft. In anderen Fällen kommt es jedoch bei incompleten Rupturen zu tödtlichen Blutungen, wenn grössere Gefässe in den Riss mit einbezogen sind, oder es bilden sich grosse, sich weit verbreitende subperitoneale Hämatome unter dem weit abgehobenen Peritoneum des Ligamentum latum. Die Hauptgefahr für die Kranke liegt jedoch nicht in der Blutung aus dem Risse, sondern vielmehr in der Infection der peritonealen Höhle. Von dem aseptischen Verlaufe der Geburt hängt in der That der weitere Wundverlauf in der Regel ab. Ist die Ruptur schon vor der Entbindung constatirt, so wird die Wahl des vorzunehmenden geburtshilflichen Eingriffes beeinflusst werden von der Fruchtlage, von der Grösse des räumlichen Missverhältnisses und von dem Verhältnisse des Fruchtkörpers zu der Rissstelle. So werden wir bei einer eingekeilten Schulterlage einzig und allein an die Decapitation zu denken haben, während bei einer Schädellage die Zange, Craniotomie oder Sectio caesarea je nach den individuellen Verhältnissen in Frage kommen wird, stets ist jedoch die Wendung contraindicirt, wenn es sich um eine eingetretene oder auch nur drohende Ruptur des Uterus handelt. Ist die Frucht durch die Rissstelle vollständig oder auch nur theilweise in die Bauchhöhle ausgetreten, so würden wir eine Entbindung per vias naturales nicht empfehlen, da durch die vorzunehmende Manipulation und das Zurückziehen des Rumpfes durch die Rissstelle in den Geburtsschlauch hinein der Riss erweitert und die Wundverhältnisse ungünstiger gestaltet werden. Es ist daher in solchen Fällen am zweckmässigsten, die Laparotomie auszuführen, das Kind durch die Bauchwand zu entwickeln, und je nach dem Grade und Sitze der Verletzungen entweder die Wundstelle vollständig zu vernähen oder aber, wenn nothwendig, den Uterus zu entfernen durch die supravaginale Amputation mit extra- oder retroperitonealer Stumpfversorgung. War die Entbindung auf dem natürlichen Wege erfolgt, so wenden wir auch bei completen Rissen, wenn nicht eine abundante Blutung uns zur Vornahme der Laparotomie zwingen würde, die Tamponade und Drainage des Risses gegen die Vagina hin an. Hiebei wird zunächst die Uterushöhle tamponirt, der Tampon zur Scheide herausgeleitet und nunmehr ein drainirender Gazestreifen von der Vulva aus locker in das Wundbett gestopft. In solchen Fällen hat die Laparotomie keinen besonderen Zweck, denn ist die Blutung keine zu starke, so wird die Heilung eintreten, solange die Aseptik nicht gestört ist. Die Verhältnisse liegen daher für die Tamponade ebenso günstig wie für die Ausführung der Laparotomie. Der tamponirte Uterus wird durch einen Compressivverband nach abwärts gedrängt, und daher die zwei Risswundränder einander näher gebracht. Nach Verlauf von zwei Tagen kann man die Tampons allmählig entfernen und beginnt vom achten Tage an mit Ausspülung unter mässigem Drucke. Je weiter die Kenntnisse in der Geburtshilfe Verbreitung finden, um so seltener werden wir in die Lage kommen, eine Uterusruptur

zu constatiren, weil durch sorgfältige und vorschriftsmässige Beobachtung der Gebärenden oft genug der Eintritt der Ruptur verhindert werden kann.

Die Usur des Uterus entsteht direct durch lang andauernden Druck, welchem die Cervixwand durch harte Fruchttheile gegen den unnachgiebigen knöchernen Beckenring ausgesetzt ist. So finden wir Usuren bei Erstgebärenden und hochgradig verengten Becken eintreten, wenn nicht rechtzeitig die Entbindung auf kunstgemässe Weise vollzogen wird. Wenn bei verstrichenem Muttermund der kindliche Schädel noch immer im Beckeneingange eingekeilt oder mit einem kleinen Segmente in denselben eingepresst ist, so wird es allmählig zur Durchreibung der Cervixwand kommen insoweit, als die vordere Wand gegen die Symphyse oder die hintere Wand gegen das Promontorium gepresst wird. Eine derartige Usur entsteht demgemäss nicht durch die Eigenthätigkeit der Uterusmusculatur, sondern kommt mechanisch durch den lang andauernden Druck zu Stande, ihr Sitz ist auch demgemäss ein anderer wie bei der Ruptur. Wir finden sie entweder blos an der vorderen oder hinteren Cervixwand, sie entspricht nicht der Höhe des Contractionsringes, sondern findet sich im Bereiche der Cervixwandung entsprechend der Höhe der knöchernen Beckenwand. Auch hier kommt es in der Regel zur Communication mit der freien Bauchhöhle, und sind Verletzungen infolge der Mitbetheiligung der Blase und des ungünstigen Sitzes der Verletzungen oft von bedrohlicheren Folgen begleitet wie bei Ruptur des Uterus. Wenn demgemäss durch die Vervollkommnung der Antiseptik und der Aseptik die Heilungserfolge nach einer Ruptur oder Usur des Uterus wesentlich besser geworden sind als sie je waren, so muss andererseits dennoch unser Hauptaugenmerk darauf gerichtet sein, das Zustandekommen einer Uterusruptur oder Usur zu verhüten, und das wird bei sorgfältiger Beobachtung des Geburtsfalles leicht möglich sein. K. A. HERZFELD.

Salpingitis. Unter Salpingitis versteht man die Entzündung der Eileiter. Für die primären entzündlichen Erkrankungen der Tube haben wir fast gar keine Anhaltspunkte; wir sehen die Salpingitis vielmehr als Folge von uterinen oder ovarialen oder peritonealen Affectionen auftreten.

Vom Peritoneum her beginnt die Erkrankung einmal bei acuten Infectionskrankheiten, wie Scharlach. So treffen wir gar nicht selten bei Erwachsenen auf Residuen einer alten Salpingitis oder Perisalpingitis. Die Patienten sind erstaunt, wenn man sie demgemäss ausforscht. Erst auf Befragen der Eltern erfährt man dann, dass sich in der Kindheit im Anschluss an Scarlatina eine „Unterleibsentzündung“ entwickelt hatte.

Bei Typhus wandern die Streptococcen wahrscheinlich von den Darmgeschwüren, die ja theilweise tief die Intestinalwand zerfressen, über.

Nicht selten findet man auch bei circumscripten oder allgemeinen Peritonitiden, wenn sie nicht zum Verschluss des Ostium abdominale geführt haben, die Tubenschleimhaut des abdominalen Endes entzündet.

Unstreitig aber bilden die Entzündungen des Uterus die Hauptquelle für die Entzündungen der Eileiter. Jedenfalls finden wir in der Regel die Tuben nicht allein erkrankt, sondern die benachbarten Genitalorgane zeigen die analogen pathologisch-anatomischen Veränderungen. Für den Uterus hat A. Martin nachgewiesen, dass unter 287 Fällen von tubarer Erkrankung bei mehr als $^2/_3$ die Schleimhaut, das Parenchym oder das Perimetrium pathologisch afficirt war.

Der Weg, auf welchem die Entzündung von der Gebärmutter aus nach den Tuben fortschreitet, kann ein zweifacher sein. In der Regel wird sich die Infection — von Schröder wurde das als einzige Möglichkeit hingestellt

— wohl per continuitatem auf dem Wege der Mucosa entfalten, mag es sich nun um eine specifische oder um eine andere Infection handeln.

Andererseits betheiligen sich auch die Lymphbahnen an der Fortleitung der Entzündungsstoffe und zwar besonders bei bestehender Metritis. Oft aber werden wohl auch beide Wege zusammen eingeschlagen werden. Fast in der Hälfte der Fälle tritt die Salpingitis beiderseitig auf; unter den einseitigen prävalirt die linke Seite. Bei beiderseitigem Bestehen der Erkrankung braucht die Art derselben nicht die gleiche zu sein. Wir finden vielmehr oft auf der einen Seite einen blutigen oder serösen Tubeninhalt, während die andere Tube mehr weniger mit Eiter gefüllt ist.

Wie schon gesagt, haben vorzugsweise infectiöse Processe das Zustandekommen einer Salpingitis hervorgerufen. Am häufigsten trifft das von der Gonorrhoe ein. Und auf der Basis dieser Infection kommen fast alle bis jetzt bekannten und beschriebenen Formen der pathologisch-anatomischen Erkrankungen der Tuben vor, wie die Salpingitis catarrhalis und Salpingitis purulenta mit den verschiedensten speciellen Unterarten. (Vergl. die Artikel *Gonorrhoe der weiblichen Genitalien*“, (Absatz VIII.: *Salpingitis gonorrhoica*) und Artikel *„Adnexentumor“).*

Von anderen bis jetzt bekannten Keimen, welche zu einer Salpingitis führen, sind noch der Tuberkelbacillus (vergl. Artikel *„Tuberculose der weibl. Genitalien“),* der Streptococcus, der Fränkel'sche Pneumonie-Kapselcoccus (Zweifel) und in einem Falle von Zemann auch der Strahlenpilz Actinomyces im Tubeneiter nachgewiesen worden.

Zweifel fand in Fällen, wo nur der Streptococcus anwesend war, den Eiter an Farbe und Consistenz ganz verschieden von dem gewöhnlich bei gonorrhoischer Salpingitis auftretenden und zwar gelb und dickflüssig. Aber auch das mikroskopische Bild des Tubendurchschnittes war ein anderes. Die Falten der Schleimhaut springen unversehrt in die Höhlung vor. An keiner Stelle war trotz starkzelliger Infiltration der Falte das Epithel geschwunden, wie man das bei der gonorrhoischen Entzündung sieht. Dagegen waren eine grosse Menge kleiner Abscesse regellos zerstreut zwischen den einzelnen Muskelschichten der Tubenwandung vorhanden.

Zweifel nennt diese Form Salpingitis interstitialis disseminata und hat 3 solcher einschlägiger Fälle beobachtet. Darunter war auch eine Virgo intacta, die vier Jahre vorher Typhus durchgemacht hatte und von dieser Zeit ihre Beschwerden her datirte.

Ueber Symptome, Verlauf, Diagnose und Therapie vide die Artikel *„Gonorrhoe“* resp. *„Tuberculose der weibl. Genitalien“ und „Adnexentumor.“*

BODENSTEIN.

Schwangerschaft. *(Symptome und Diagnose).* Durch eine Schwangerschaft werden vom Moment der Befruchtung des Eies bis zur Ausstossung der Frucht in den Genitalien sowohl wie auch im gesammten Organismus eine grosse Reihe von Veränderungen ausgelöst. Soweit dieselben der Schwangerschaft eigenthümlich sind, finden sie als „Schwangerschaftszeichen“ diagnostische Verwerthung. Ein Theil dieser Veränderungen kommt der Frau selbst zum Bewusstsein, „subjective Schwangerschaftserscheinungen;“ ein anderer Theil derselben kann nur durch eine schulgerechte Untersuchung nachgewiesen werden „objective Schwangerschaftserscheinungen.“

Bezüglich der diagnostischen Werthigkeit der einzelnen Erscheinungen unterscheidet man 1. muthmaassliche, 2. wahrscheinliche, 3. sichere Zeichen.

Zu den **muthmaasslichen Zeichen** gehören diejenigen Veränderungen, welche auf reflectorischem Wege als der Ausdruck veränderter Nerventhätigkeit sich äussern, wie Uebelkeit, Erbrechen, Schwindel, Kopf- und Zahnschmerzen, Ziehen in den Brüsten, Pigmentationen; oder welche mechanisch, durch den Druck des vergrösserten Uterus erregt werden, wie Urinbeschwerden, Varices u. a. Da dieselben vornehmlich subjective Erscheinungen sind, keineswegs constant auftreten, durch andere Störungen oder Erkrankungen ebenso hervorgerufen werden können, so haben sie, namentlich wenn nur vereinzelt zur Beobachtung kommend, nur einen sehr beschränkten, diagnostischen Werth. Nur insoferne diese Zeichen zu allererst die Vermuthung einer vor Kurzem erfolgten Conception wachrufen, kommt ihnen namentlich bei Mehrgebärenden, die ihren Zustand aus eigenen früheren Erfahrungen zu beurtheilen verstehen, eine gewisse diagnostische Bedeutung zu. Es giebt Frauen, welche wenige Tage nach der Conception aus diesen Zeichen mit Bestimmtheit den Beginn einer neuen Schwangerschaft erkennen. In zweifelhaften Fällen gelten sie als werthlos, namentlich dann, wenn der sehnliche Wunsch nach Schwangerschaft diese mit Spannung erwarteten Zeichen auslöst.

Die **unsicheren Schwangerschaftszeichen** sind:

1. *Das Ausbleiben der Menstruation.*
2. *Verfärbung und Auflockerung der Vulva und Vagina.*
3. *Vergrösserung und weiche Consistenz des Uterus* (*supravaginale Auflockerung*, Hegar.)
4. *Uteringeräusche.*
5. *Grösserwerden der Brüste und Auftreten von Colostrum.*
6. *Pigmentation der Linea alba und des Warzenhofes (secundäre Areola).*
7. *Auftreten von Striae am Abdomen, Oberschenkel, eventuell Brüsten.*

In ihrer Combination deuten diese Zeichen mit allergrösster Wahrscheinlichkeit auf eine Schwangerschaft hin, zumal ja die meisten derselben objectiv nachweisbar sind. Sie haben für Primigravidae eine grössere Bedeutung als für Plurigravidae, da ein Theil derselben längere Zeit nach Ablauf einer Schwangerschaft persistiren kann.

1. Das Ausbleiben der Menstruation ist das Signal für stattgehabte Conception. Bei Frauen im geschlechtsreifen Alter und im Geschlechtsverkehr ist dieses Symptom äusserst zuverlässig, sofern dieselben gesund sind und in der vorangegangenen Zeit regelmässig menstruirt waren. Dabei ist aber folgendes zu beachten.

a. Es kann Schwangerschaft bestehen, ohne dass die Periode ausgeblieben ist. Nicht selten tritt die Menstruation ein oder mehrere Male in der Schwangerschaft auf, manchmal besteht sogar bis zum Ende der Gravidität regelmässige Periode.

b. Es kann eine Frau in der Pubertät oder z. B. nach einer Lactationsperiode gravida werden, ohne dass sie je oder in der letzten Zeit menstruirt gewesen wäre, dann fehlt natürlich ebenfalls dieses Schwangerschaftszeichen.

c. Bei jungen Mädchen sowohl wie bei Frauen kann die Periode pathologischer Weise aus mancherlei anderen Gründen ausbleiben. Von Krankheiten seien als typisch in dieser Beziehung genannt: Chlorose, Anämie, Adipositas, ausserdem irgend welche acute oder chronische Erkrankungen, wie Typhus, Pneumonie, Tuberkulose, Carcinom, Kystom. Endlich vermögen psychische Affecte eine Suppresio mensium zu veranlassen, Schreck, Trauer, eingebildete bez. gefürchtete Schwangerschaft.

Bei Verwerthung des Ausbleibens der Menstruation als Schwangerschaftszeichen ist somit Vorsicht geboten. Unter Berücksichtigung dieser Umstände bleibt aber dieses Zeichen eines der frühesten und werthvollsten.

2. Verfärbung und Auflockerung der Vulva und Vagina ist Folge des durch Schwangerschaft erregten beträchtlichen Affluxus von Blut und weiterhin einer Stauungshyperaemie. Die vermehrte Succulenz ruft eine Quellung der Schleimhaut hervor, die Gefässe, namentlich Venen, sind erweitert, strotzend gefüllt, das Blut Kohlensäureüberladen, daher die „bläuliche" Verfärbung. Dies Zeichen ist erst in der 2. Hälfte der Schwangerschaft prägnant.

3. Vergrösserung und weiche Consistenz des Uterus wird erst vom Ende des 2. oder Anfang des 3. Schwangerschaftsmonats ab wahrnehmbar. Wichtiger als die ja an sich individuell sehr schwankende Grösse des Uterus, ist die Beachtung der Consistenz, da die der Schwangerschaft eigene Weichheit des Organes bei Tumorenbildung nicht vorkommt. Als besonders verwerthbar gilt auch Consistenzwechsel, indem der Uterus auf den Reiz der palpirenden Hand mit einer leichten Contraction antwortet. Als ein frühzeitiges und werthvolles Zeichen ist ferner von Hegar die Zusammendrückbarkeit des unteren Uterinsegmentes erkannt worden. *)

Durch combinirte Untersuchung kann man eine hochgradige Verdünnung des unteren Theiles des Uterus, soweit derselbe noch nicht vom Ei eingenommen ist und dicht über dem Ansatz des Scheidegewölbes liegt, fühlen. In der späteren Zeit der Schwangerschaft gibt die Grösse des Uterus zugleich einen Anhaltspunkt für die Zeitbestimmung.

4. Uteringeräusche sind in den grösseren Gefässtämmen entstehende sausende Blutgeräusche, welche bei Auscultation des Abdomens mit dem Stethoscop leicht wahrnehmbar sind.

5. Grösserwerden der Brüste und Auftreten von Colostrum ist bei Nulliparae ein äusserst werthvolles, wenn auch sogar hier nicht ganz zuverlässiges Zeichen, da auch durch Tumoren Entwicklung von Uterus z. B. bei Fibroiden eine Secretion der Brustdrüse erregt werden kann. Bei Frauen, die geboren haben, ist das Zeichen fast ganz werthlos, da nach einer Geburt Jahre, ja sogar Jahrzehnte lang die Drüse fortsecerniren kann.

6. Pigmentation der linea alba und des Warzenhofes wird besonders bei Brünetten, zu Pigmentablagerungen sehr disponirten Individuen so hochgradig, dass das Zeichen ein sehr in die Augen springendes wird.

8. Striae gravidarum sind die Folge von Ueberdehnung der Haut, hier veranlasst durch den rasch wachsenden Uterus, starke Fettablagerung und rasche Hypertrophie der Mamma. Sie sind als Schwangerschaftszeichen nicht sehr verwerthbar, besonders da sie erst in der 2. Hälfte auftreten.

Im Gegensatz zu diesen wahrscheinlichen und unsicheren Schwangerschaftszeichen stehen nun die sicheren Zeichen, welche allerdings den Vorzug haben, dass sie bei richtiger Erkenntnis eine Schwangerschaft mit Gewissheit anzeigen, aber doch die ersten Zeichen deshalb nicht in ihrer absoluten Werthigkeit herabzusetzen vermögen, weil sie erst in der 2. Hälfte der Schwangerschaft auftreten, also zu einer Zeit, wo der Arzt meist nicht zu der Entscheidung herangezogen zu werden pflegt, ob Schwangerschaft vorliegt oder nicht. Diese sicheren Zeichen dienen weniger als Grundlage zu der Diagnose ob die Frau überhaupt schwanger ist oder nicht, als vielmehr zu der Differentialdiagnose zwischen Schwangerschaft und Tumorbildung. Hiezu sind sie geradezu in jedem Falle unentbehrlich, um verderbliche und folgenschwere diagnostische und therapeutische Irrthümer vermeiden zu helfen. Die sicheren Schwangerschaftszeichen sind die Lebensäusserungen der Frucht. Zum Theil sind sie der Mutter und dem Untersuchenden wahrnehmbar, wie die Kindesbewegungen, zum Theil können sie nur durch eine sorgsame, geschulte Untersuchung nachgewiesen werden, das sind die kindlichen Herztöne. Da

---

*) cf. Sonntag. Das Hegar'sche Schwangerschaftszeichen *Samml. Klin. Vortr. Nr. 58 N. F.*

hiebei Täuschungen keineswegs ausgeschlossen sind, haben auch diese Zeichen keinen absoluten, sondern nur relativen Werth, sie stehen im Verhältnis zu der Sicherheit der Untersuchungstechnik.

Die Kindsbewegungen pflegen der Mutter um die 20. Woche wahrnehmbar zu werden, Mehrgeschwängerte, welche dieses Gefühl zu deuten wissen, werden die Bewegungen des Fötus früher gewahr als Erstgebärende. Olshausen hat darauf aufmerksam gemacht, dass man die kindlichen Bewegungen hören kann, bevor sie gefühlt werden.

Auch das Fühlen von kleinen Theilen der Frucht zählt zu den sicheren Zeichen, hier ist aber mehr noch als beim Nachweis der Bewegungen oder der Herztöne ein Irrthum des Untersuchungsbefundes möglich, da kleine Fibroide, oder Carcinom-Knollen im Ascites manchmal ganz ähnliche Tastbefunde erzeugen.

Dass man durch Auscultation des Abdomens der Mutter vom 5. Monat ab die kindlichen Herztöne wahrnehmen kann, wurde im Jahre 1878 von dem Genfer Arzt Major entdeckt; auf die Bedeutung dieses Befundes für die Diagnostik hat Lejumeau de Kergaradec 1821 hingewiesen. Wird während der Auscultation die Pulsfrequenz der Mutter und des Untersuchenden controllirt, so sind Täuschungen bei zuverlässiger Unsersuchug sicher ausgeschlossen.

Bei todten Kindern ist von diesen sicheren Zeichen natürlich nur der Tastbefund von kleinen Theilen vorhanden, so dass auch hier die Beachtung der anderen Schwangerschaftszeichen in den Vordergrund tritt.

Die Diagnose, ob Schwangerschaft vorliegt oder nicht, unterliegt vom 3. Monate ab auf Grund der mannigfachen charakteristischen Schwangerschaftszeichen in der Regel keinen Schwierigkeiten.

Eine vollständige Schwangerschaftsdiagnose hat folgende Punkte in sich zu fassen:

1. *Ob die Frau eine Erst- oder Mehrgebärende ist.*
2. *In welcher Zeit der Schwangerschaft sich die Frau befindet.*
3. *Ob das Kind lebt.*
4. *Welche Lage das Kind einnimmt.*
5. *Welche Beschaffenheit der Geburtscanal hat.*
6. *(sub finem graviditatis). Welche ungefähre Grösse das Kind hat.*

Zur Feststellung dieser Punkte sei auf den Artikel „*Untersuchung in der Geburtshilfe*“ hingewiesen. DÖDERLEIN.

Schwangerschafts- und Geburtscomplicationen. Bringt schon die Fortpflanzungsperiode des Weibes eine mächtige Umwälzung in einzelnen physiologischen Functionen, sowie besonders im ganzen Wesen des Weibes hervor, so ist es eine bekannte Thatsache, dass Störungen in Organen, welche sonst gar nicht das Genitale des Weibes beeinflussen, während der Fortpflanzungsperiode ernste Complicationen hervorrufen.*) Andererseits gibt es pathologische Zustände, die nur in der Schwangerschaft und Geburt ihren Grund haben. Von allen diesen soll im Nachfolgenden nicht die Rede sein.

Wir wollen nur jene wesentlich in Betracht kommenden Complicationen der Schwangerschaft und Geburt zusammenfassen, die von den Genitalien oder deren Nachbarschaft ausgehen und ausserdem einer Complication Erwähnung thun, die wohl ihren Grund in Organerkrankungen hat, deren Begleiterscheinung aber, in Folge bestehender Circulationsstörung, die Schwangerschaft und die Geburt beeinflusst.

Nach dieser Darlegung können Schwangerschafts- und Geburtscomplicationen entstehen:

1. *durch entzündliche Processe,*
2. *durch Lageanomalien des graviden Uterus,*

*) Vergl. Artikel „*Interne Krankheiten während der Gravidität,*“ pag. 437 u. ff.

3. *durch Tumoren,*
4. *durch Narben,*
5. *durch eine extrauterine Schwangerschaft,*
6. *durch Bildungsfehler des Genitales,*
7. *durch den Ascites.*

1. Entzündliche Zustände.

Endometritis. Diese kommt als Complication der Schwangerschaft häufig vor. Entweder kann es sich dabei um eine von früher her bestehende oder um eine nach der Conception erworbene Endometritis handeln, (*v. „Endometritis", pag. 211.*) Ersteres ist der häufigere Fall. Diese durch die Schwangerschaft gesteigerte Hyperplasie des Endometriums wird mit dem Namen *Endometritis deciduae* bezeichnet. Wenn zwar dabei die Schwangerschaft ihr normales Ende erreichen kann, kommt es dennoch in Folge dieser Erkrankung zu häufigen Unterbrechungen, da die Haftfläche des Eies einerseits häufig verkleinert ist, andererseits der mit dem Ei zusammenhängende Theil der Decidua das Ei nur mangelhaft mit Blut versorgen kann. In höheren Graden der Endometritis deciduae haftet solchermaassen das Ei polypenartig der Innenfläche des Uterus an.

Wegen der stärkeren Secretion des Endometriums kommt es zu wässerigen Ausscheidungen aus der Scheide während der Schwangerschaft. Entweder sickert continuirlich eine wässerige Flüssigkeit aus, oder sie kommt in kurzen Zeitabschnitten stossweise zum Vorschein. Letzteres ist der Fall, wenn sich die Flüssigkeit entweder zwischen der Decidua vera und reflexa oder zwischen der Reflexa und dem Chorion angesammelt hat und durch Abhebung der Schichten bis zum Orif. internum vorgedrungen ist. Nach der vollständigen Entleerung eines in dieser Weise entstandenen Sackes kann es wieder zu einer Verklebung der Schichte in der Nähe des Orif. internum kommen, worauf dann nach einiger Zeit sich die Flüssigkeit wieder im Stoss entleert. Solche Säcke können auch schleimige Massen enthalten, die in ähnlicher Weise von Zeit zu Zeit ausgeschieden werden. Begünstigt wird dieser Ausfluss durch den Umstand, dass es zur Bildung des Schleimpfropfes im Cervicalcanal wegen des Bestehens der Endometritis entweder gar nicht gekommen, oder, dass dieser Schleimpfropf vorzeitig abgegangen ist. Man nennt das ganze Bild Hydrorrhoea gravidarum. (s. d.)

Beim längeren Bestehen der Endometritis deciduae pflanzt sich der Entzündungsprocess auf die Placenta über und führt zur Obliteration, entweder einzelner Cotyledonen, oder des Placentarrandes. Dadurch wird die Respirationsfläche der Placenta wesentlich vermindert und das Absterben der Frucht umso leichter ermöglicht. An der ausgestossenen Placenta sieht man dann sehnige Flecke und Knoten und der Rand der Placenta stellt einen sehnigen Ring dar *(Placenta marginata).*

Beim Bestehen der Endometritis ist das Uteruscavum immer vergrössert und es erklärt sich daraus, dass, wenn Conception erfolgt, und das befruchtete Ei in das Cavum uteri gelangt ist, die Anheftung des Ersteren im unteren Uterinabschnitt und das Zustandekommen der Placenta praevia (s. d.) zu häufigen Vorkommnissen gehört.

Das Uebergreifen des Entzündungsprocesses auf die Placenta kann die weitere Folge nach sich ziehen, dass es zu stärkeren Verwachsungen mit dem Uterus kommt, was wieder Störungen in der Nachgeburtsperiode verursacht, insbesondere wegen der erneuerten Loslösung der Placenta und wegen Zurückbleiben von Placentarstücken Veranlassung zu Blutungen geben kann.

Primäre Erkrankungen des Endometriums während der Schwangerschaft können entstehen durch eine Infection von aussen; häufiger aber bildet Lues, sowie Morbus Brightii die Grundlage derselben. Insbesondere bei Gegenwart des letzteren findet man dann häufig in der Placenta Infarcte.

Das Verhalten bei der Endometritis deciduae während der Schwangerschaft ist exspectativ.

Parametritis. Wenn auch das Bestehen einer Beckenzellgewebsentzündung, oder das Vorhandensein von deren Producten, die Conception erschwert, so ist dennoch der Eintritt der Conception dabei ein häufiges Vorkommnis. Es hängt aber letzteres vom Grade der bestehenden Parametritis ab. Ist die Ausbreitung der Exsudatmassen keine grosse, dann trägt im Gegentheil die Schwangerschaftscongestion vielfach zum Verschwinden der Exsudate bei, so dass erstere einen ungestörten Verlauf nehmen kann und bei einer nach beendigtem Wochenbett vorgenommenen Untersuchung keine Exsudate nachgewiesen werden können. Anders verhält es sich, wenn Schwangerschaft eingetreten ist und die Exsudate in einer erheblichen Menge vorhanden sind. Ganz abgesehen von der Möglichkeit der Entstehung einer extrauterinen Gravidität bei einem solchen Verhalten, gehören Störungen im Verlaufe der intrauterinen Schwangerschaft und der Geburt zu häufigen Vorkommnissen. Unter ersteren sei erwähnt die Neigung zum Abortus, welcher, wenn Conception rasch hintereinander erfolgt, ohne dass die Exsudate resorbirt worden wären, zu einem *habituellen Abortus* werden kann. Dabei sind Blutungen im Wochenbett wegen der mangelhaften Contractionsfähigkeit des Uterus an der Tagesordnung. Hat die Gravidität trotz des Bestehens ausgebreiteter Exsudatmassen ihren Fortgang genommen, dann stehen während der Geburt allerlei Ueberraschungen bevor, welche seitens der schwieligen Massen, die oft, wie im Wege stehende Tumoren wirken, bereitet werden können.

Die Hilfeleistung richtet sich nach dem Grade des Geburtshindernisses und kann ein solches bis in einem Maasse vorhanden sein, dass die Sectio caesarea in Frage kommt und thatsächlich auch bereits wegen Beckenexsudaten ausgeführt werden musste (Breisky, Müller).

Peritonitis. Eine allgemeine Peritonitis kommt während der Schwangerschaft selten zur Beobachtung. Häufiger sind die circumscripten Peritonitiden. Ob es sich nun um diese oder jene handelt, manifestiren sich die Symptome bei bestehender Gravidität in einem erhöhten Maasse und kommt es zu um so grösseren Beschwerden, je weiter die Schwangerschaft fortgeschritten ist. Insbesondere ist es neben der grossen Schmerzhaftigkeit im Unterleib, der Meteorismus, welcher in Combination mit dem vergrösserten Uterus, zu einem bedeutenden Hochstand des Zwerchfells führt und eine bedrohliche Kurzathmigkeit mit Cyanose zur Folge hat.

Die in der Schwangerschaft entstehende Peritonitis kann entweder genuinen Ursprunges sein oder als Folge einer inneren Incarceration von Darmschlingen auftreten. Die Differentialdiagnose ist durch die Complication der Schwangerschaft sehr erschwert, nachdem die Symptome beider häufig meist unter demselben Bilde verlaufen. Dass die Prognose bei einer durch nicht diagnosticirte Incarceration entstandenen Peritonitis viel schlimmer ist als wie bei der genuinen, ist selbstverständlich. Im Ganzen ist die Prognose sehr schlimm.

Auf den Verlauf der Schwangerschaft übt die Peritonitis störenden Einfluss dadurch aus, dass bei länger dauerndem hohen Fieber die Frucht an Wärmestauung abstirbt, was die nächste Ursache zur Unterbrechung der Schwangerschaft werden kann; aber auch der durch den entzündlichen Process des peritonealen Ueberzuges des Uterus auf letzteren ausgeübter Reiz kann Contractionen und einen Abortus, beziehungsweise Frühgeburt veranlassen. Uebergrosse Schmerzhaftigkeit während der Contractionen, protrahirter Geburtsverlauf, sowie schwere Blutungen in der Nachgeburtsperiode und im Wochenbette steigern die Complicationen einer solchen Geburt.

Ist die Frucht nicht abgestorben und hat die Schwangerschaft einen ungestörten Fortgang genommen, dann stehen nach geheilter Peritonitis sowohl während der Schwangerschaft, als auch während der Geburt allerlei Beschwerden und Störungen bevor, welche in den Adhäsionen, sowie etwaigen Exsudaten ihren Grund haben.

Die Therapie unterscheidet sich in gar nichts von jener, wenn Peritonitis ohne Gravidität besteht. Auch die Einleitung der Frühgeburt während der Peritonitis ist nicht angezeigt. Hingegen können die Producte der Peritonitis, nach dem dieselbe abgelaufen ist, während der Geburt Hindernisse bereiten und zu allerlei operativen

geburtshilflichen Eingriffen Veranlassung geben. Bei sicher erkannter innerer Incarceration ist durch Laparotomie die nöthige chirurgische Hilfe zu leisten.

Gonorrhoische Salpingitis. Erkrankungen der Tuben entzündlicher Natur setzen ohnehin die Conceptionsfähigkeit herab, da, wo diese eintritt, braucht die Schwängerschaft im weiteren Verlaufe nicht alteriert zu werden.

Ein eitriger Catarrh der Tuben kann während der ganzen Schwangerschaft latent bestehen, auch bei der Geburt werden relativ wenig Störungen von dieser Seite beobachtet, wenn man bedenkt, in welcher erschreckenden Anzahl die gonorrhoische Infection der Tuben anzutreffen ist. Hingegen müssen viele Fälle von puerperaler Peritonitis, sowie exsudative Processe des Parametriums auf eine Infection des Peritoneums, beziehungsweise des Beckenbindegewebes während der Geburt in einen Causalnexus mit einer gonorrhoischen Salpingitis gebracht werden, insofern als es nachgewiesen ist, dass durch die Contractionen des Uterus einerseits und durch Manipulationen während der Nachgeburtsperiode andererseits, der Tubeninhalt in die Peritonealhöhle ausgepresst werden kann, und selbst durch die Wandungen der Tuben die Gonococcen in das Parametrium im Laufe der Zeit gelangen können.*)

2. Lageanomalien des graviden Uterus.

Unter diesen haben die **Retroflexio und Retroversio uteri gravidi** die meiste Bedeutung, insofern als dieselben wegen des häufigen Vorkommens des nicht graviden retroflectirten oder retrovertirten Uterus zu nicht seltenen Vorkommnissen gehören und schwere Schwangerschafts- und Geburtscomplicationen veranlassen können. Thatsächlich aber sind die Fälle häufiger als sie beobachtet werden. Meist sind es erst die belästigenden Symptome, welche die Kranken veranlassen, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen, wobei die Anomalie entdeckt wird. Solange der Uterus klein ist, pflegen keine Störungen aufzutreten; erst vom Ende des dritten Monates an, wenn das Corpus uteri die ganze Beckenhöhle einnimmt und der Cervix die Harnröhre gegen die Symphyse drängt, stellen sich Störungen seitens des Mastdarms und der Blase ein. Der Stuhlgang wird erschwert, der Koth bandförmig entleert und in höheren Graden von Retroflexion bildet sich ein starker Meteorismus aus. Viel schlimmer sind die Druckerscheinungen auf die Urethra. Während eine Zeitlang die Blase mühsam noch entleert werden kann, wird später die Entleerung nur tropfenweise, unter grosser Anstrengung möglich und schliesslich kommt es zu einer vollständigen Harnverhaltung, so dass sich mehrere Liter Urin in der Harnblase ansammeln können.

Die Diagnose der Retroflexio oder Retroversio uteri gravidi ist nicht schwer, wenn man die anamnestischen Momente berücksichtigt und eine genaue bimanuelle Untersuchung vornimmt.

Hinsichtlich des Verlaufes und der Therapie muss gesagt werden, dass die Retroversionen mitunter grössere Beschwerden verursachten und schwerer zu beheben sind als die Retroflexionen. Daran ist der Umstand Schuld, dass bei einer Retroversion der Uterus ohne eine besondere Spannung in seinen Wandungen nach rückwärts gelagert ist, während bei einer Retroflexion die Spannung der vorderen Uteruswand das therapeutische Vorgehen wesentlich erleichtert und die oft spontanen Aufrichtungen des Uterus erklärlich macht.

Ist der Uterus in der Excavatio sacri nicht eingekeilt, dann begegnet die manuelle Aufrichtung desselben von der hinteren Vaginalwand oder vom Rectum aus keinen Schwierigkeiten, wenn die Blase vorher entleert wurde. Erleichtert wird diese Manipulation, wenn die Aufrichtung in der Knieellenbogenlage vorgenommen wird, wobei beim Eindringen von Luft in die Vagina der Atmosphärendruck mitwirkt. Ein in dieser Weise bis über das Promontorium hinaufgeschobener Uterus sinkt nicht mehr zurück, wenn in die Vagina ein passendes Hebelpessar eingeführt wird. Sollte

*) Vergleiche den betreffenden Abschnitt im Artikel „*Gonnoorhoe der weiblichen Genitalien*“, pag. 310.

dennoch eine Retroflexion oder -version sich neuerdings eingestellt haben, dann muss die beschriebene Manipulation wieder vorgenommen werden und der Zweck mittelst Jodoformgazetampons angestrebt werden.

Wenn der aufgerichtete Uterus eine Grösse erreicht hat, die das Zurücksinken nicht mehr möglich erscheinen lässt, dann ist sowohl ein Pessar als auch die Tamponade entbehrlich. Die weitere Gravidität nimmt einen ungestörten Verlauf.

Hingegen verursachen die eingeklemmten retroflectirten und retrovertirten graviden Uteri, wenn die Aufrichtung nicht möglich ist, allerlei ernste Beschwerden.

Zunächst seitens der gefüllten Blase! Ganz abgesehen von den unerträglichen Schmerzen, kann es zu Gangrän und einer Abhebung der Blasenschleimhaut kommen, die dann in Fetzen oder im Ganzen ausgeschieden wird. Durch die blosliegende Muscularis ist die Möglichkeit einer urämischen Intoxication gegeben. Bei einer bis auf das Aeusserste gestiegenen Spannung der Blasenwand, ist eine Spontanruptur der Blase nicht ausgeschlossen, insbesondere wenn auf die gefüllte Blase eine äussere Kraft plötzlich einwirkt. Durch Cocceninvasion kann Cystitis erzeugt werden, was insbesondere durch die Manipulation mit dem Catheter begünstigt wird. Auch septische Infectionen von der Blase ausgehend, sind dabei beobachtet worden.

Von Seite des Uterus kann es durch die gestörten Circulationsverhältnisse zu Haemorrhagien aus der Decidua kommen und damit der Abortus vorbereitet werden, welches Ereigniss eigentlich als ein günstiges Omen für den weiteren Verlauf zu betrachten ist, insofern als nach der Entleerung des Uterus das weitere therapeutische Vorgehen erleichtert wird. Seitens der Vagina sind Rupturen und Gangrän beobachtet worden.

Als äusserstes Mittel wird, wenn die Reposition nicht gelingt und behufs Einleitung des künstlichen Abortus eine Bougie in den Uterus nicht eingeführt werden kann, die Punction des Eies von der hinteren Vaginalwand empfohlen.

Die Prognose hängt von der Schwere des Falles und von der Art der angewendeten Hilfeleistung ab.

Hinsichtlich der *Anteversio oder Anteflexio uteri gravidi* als Schwangerschaftscomplication wäre zu erwähnen, dass im Falle perimetritische Adhaesionen an der vorderen Uteruswand im Beginn der Schwangerschaft die Aufrichtung des Uterus nicht gestatten, ein häufiger Harndrang die Kranken belästigt. Ist die Schwangerschaft weit vorgeschritten, dann kann sich beim Vorhandensein einer Diastase der Recti oder allgemein schlaffen Bauchdecken eine Anteflexion herausbilden, welche mit dem Ausdrucke *Hängebauch* bezeichnet wird, wobei in den höchsten Graden der Uterus mit dem Fundus bis zu den Knieen herabreichen kann*). Ist dieser Zustand an und für sich in der Schwangerschaft im höchsten Grade lästig, so gibt er während der Geburt zu allerlei Regelwidrigkeiten Veranlassung, von welchen wir hier den vorzeitigen Blasensprung, den Vorfall des Armes oder der Nabelschnur und die Vorderscheitelbeineinstellung hervorheben.

Therapeutisch sei zu erwähnen, dass sowohl in der Schwangerschaft, als auch während der Geburt vor Allem der Uterus aufzurichten und in der aufgerichteten Lage zu erhalten sei. Die übrigen geburtshilflichen Hilfeleistungen richten sich nach dem vorliegenden Falle, wobei zu bemerken ist, dass die mit einem engen Becken complicirte Anteflexio uteri gravidi die Prognose verschlimmert.

Von den weiteren Lageanomalien sei noch der *Descensus* und *Prolapsus uteri gravidi* erwähnt. Der letztere bildet sich erst nach erfolgter Conception aus und handelt es sich dabei immer um eine *Elongatio colli supravaginalis.*

Die Beschwerden beim Descensus uteri gravidi gleichen im Beginne der Schwangerschaft jenen des nicht graviden descendirten Uterus, welchen durch ein Pessar begegnet werden kann. Hingegen erheischt der complete oder incomplete Prolaps des graviden Uterus eine erhöhte Aufmerksamkeit. Wenn auch Incarcerationen im Beginne der Schwangerschaft selten vorkommen, so muss die bei einem

---

*) Vid. Artikel „*Hängebauch*“ pag. 339.

jeden Prolaps sich ausbildende Collumelongation um so ernster genommen werden, als bei der Geburt daraus oft die schwersten Complicationen resultiren. Der Cervixcanal kann oft eine Länge von 10 *cm* und darüber erreichen und das Eintreten des vorliegenden Fruchttheils in demselben oft unmöglich gemacht werden, so, dass sogar die Sectio caesarea in Frage kommen kann. So schwer diese Complication bei der Geburt in die Waagschale fällt, so leicht ist die Hilfeleistung beim Fehlen einer Incarceration während der Schwangerschaft, da durch Messungen nachgewiesen wurde, dass das Zurückschieben des prolabirten Uterus, beziehungsweise der prolabirten Vaginalportion allein, eine bedeutende Verkürzung des elongirt gewesenen Collums sofort zur Folge hat. Wenn dann der Uterus durch ein passendes Pessar vor einem abermaligen Herabsteigen aufgehalten wird, dann kann die Schwangerschaft einen ungestörten Verlauf nehmen und auch die Geburt bringt keine Ueberraschung.

3. Tumoren.

Die Schwangerschaft und Geburt können vom Uterus oder seinen Adnexen, ferner von den Beckenknochen, dem Mastdarm, den Bauchdecken, den Nieren, der Leber und der Milz ausgehende Tumoren compliciren. Auch ein in der Blase enthaltener Blasenstein ist im Stande ernstere Geburtscomplicationen hervorzurufen. Ferner sei erwähnt, dass auch in grösserer Menge angestaute feste Kothmassen dem andrängenden Fruchttheil hinderlich im Wege sein können.

Fibrome des Uterus. Je nach dem Sitz derselben pflegt die Complication durch diese eine grössere oder mindere zu sein. Subperitoneal liegende Fibrome pflegen keine Störungen hervorzurufen, wenn sie sich am oberen Abschnitt des Uterus befinden. Interstitielle und submucöse Fibrome bedingen ernste Gefahren.

Gehören schon während der Schwangerschaft häufig vorkommende Blutungen, welchen der Abortus zu folgen pflegt, zu gewöhnlichen Vorkommnissen bei Gegenwart interstitieller und submucöser Fibrome, so sind, wenn die Schwangerschaft nicht unterbrochen wurde, diese je nach der Grösse derselben ein ernstes Geburtshindernis, während in der Nachgeburtsperiode und nach der Geburt heftige Blutungen dann eintreten, wenn die Placenta, speciell bei interstitiellen Fibromen an jener Stelle gesessen ist, wo der Tumor liegt.

Die Diagnose ist je nach dem Sitze des Tumors leicht oder schwer. Während der Schwangerschaft pflegen die Tumoren an Grösse beträchtlich zuzunehmen.

Hinsichtlich der Therapie sei zunächst erwähnt, dass, wenn nicht heftige Blutungen zu einem activen Vorgehen auffordern, in der Schwangerschaft ein zuwartendes Verhalten zu beobachten sei, jene Fälle ausgenommen, wo es sich um eine subperitoneales im Becken liegendes Fibrom handelt. Da bei einem solchen Fibrom durch die Schwangerschaftscongestion leicht eine Incarceration des Tumors im Becken entstehen könnte, muss bei Zeiten dafür gesorgt werden, denselben aus dem kleinen Becken emporzuheben, was in der Knieellbogenlage leichter möglich ist. Aehnliche Repositionsversuche müssen auch während der Geburt vorgenommen werden. Gelingt die Reposition nicht, so sei hier gleich bemerkt, dass bei Fibromen mittlerer Grösse die Compression derselben durch den andrängenden Fruchttheil in einem oft so überraschendem Grade zustande kommen kann, dass die Geburt spontan erfolgt oder durch verkleinernde geburtshilfliche Operationen beendigt werden kann. Dabei gehören Spontanrepositionen des im Wege gelagert gewesenen Fibroms zu nicht seltenen Vorkommnissen. Am leichtesten wird Hilfe geschaffen bei submucösen, polypös in den Cervix oder in die Vagina hineinragenden Fibromen. Eine typische Abtragung solcher macht die Geburtswege frei. Auch die von den Muttermundslippen ausgehenden Fibrome lassen sich durch Spaltung der Capsel und Ausschälung des Tumors in typischer Weise leicht entfernen.

Da, wo das Fibrom eine grosse Ausdehnung besitzt und keine Aussicht auf Freimachen der Geburswege durch vaginale Eingriffe besteht, tritt die Laparotomie aus doppeltem Grunde in ihre Rechte: erstens als entbindende Operation und

zweitens als Radicaloperation bei Fibromen. Hinsichtlich der letzteren gelten die für die Therapie der Fibrome maassgebenden Grundsätze; hinsichtlich der ersteren sei hier bemerkt, dass da, wo ohne Vorhandensein der Schwangerschaft bei der Myomotomie die supravaginale Amputation des Uterus indicirt erscheint, als entbindende Operation die Porro'sche Kaiserschnittmethode zu wählen sei.

Inbezug auf die Fruchtlagen bei Complication der Schwangerschaft mit Fibromen sei bemerkt, dass Querlagen und Beckenendlagen zu häufigen Vorkommnissen gehören. Toloczinow fand bei 48 Fällen 25 Mal die Kopflage, 13 Mal eine Beckenendlage und 10 Mal eine Querlage.

Ovarialtumoren. In der Schwangerschaft entsteht durch dieselben eine Störung, wenn der Ovarialtumor zu gross ist oder im Becken gelagert ist. Im ersteren Falle kann durch den Druck des Ovarialtumors auf den Uterus, Abortus hervorgerufen werden, ferner wegen mangelhafter Blutversorgung die Frucht absterben und eine Frühgeburt nachfolgen; im letzteren Falle können sich Störungen seitens des Mastdarms und der Blase einstellen oder Incarceration des Tumors entstehen.

Der Sitz des Tumors ist entweder seitlich vom Uterus (der häufigste Fall), hinter demselben oder unterhalb des Uterus, am seltensten vor dem Uterus. Uebt der Ovarialtumor einerseits auf den Uterus einen Einfluss aus, so äussert sich der Einfluss des graviden Uterus auf den Ovarialtumor in einem viel höheren Maasse als dies bei Fibromen der Fall ist. Kann schon durch den Druck eines hochschwangeren Uterus eine *Berstung der Cyste* erfolgen, so ist dieses Ereignis um so leichter möglich, wenn eine *Stieltorsion* erfolgt ist. Je nachdem der Inhalt der Cyste beschaffen war und je nachdem der Cysteninhalt sich intra- oder extraperitoneal ergossen hat, ist die Prognose verschieden. Bei parovarialen oder colloiden Cysten bedeutet die Berstung der Wandung und Erguss des Cysteninhaltes auch in das Peritonialcavum nicht viel, im Gegentheil durch das Verschwinden des Cystentumors hört auch die durch denselben bedingte Schwangerschaftscomplication auf. Anders verhält es sich, wenn der Cysteninhalt Eiter oder Jauche war und der Erguss intraperitoneal erfolgt ist; letalverlaufende Peritonitiden sind die unmittelbare Folge.

Nebst den durch die Berstung erfolgten Complicationen können Stieltorsionen auch *Gangrän der Cystenwandung* zur Folge haben. Auch Berstungen von Blutgefässen mit intercystösen Blutungen können sich einstellen. Die letzteren erreichen oft einen Grad, dass Verblutung erfolgen kann.

Nicht unerwähnt seien hier auch die durch das Vorhandensein einer Cyste bedingten *Darmincarcerationen* mit ihren Folgen.

Bei der Geburt sind insbesondere jene Ovarialtumoren von Bedeutung, welche sich im Becken befinden. Sie bilden dann ein räumliches Missverhältnis, das zur Entstehung von Uterusrupturen, oder Zerreissungen des Scheidengewölbes Veranlassung geben kann. Spontanreposition des Tumors nach vorheriger Abspaltung desselben oder Rupturen der Cystenwandung gehören nicht zu Seltenheiten. Hingegen kann durch die nach dem Austreten der Frucht plötzlich erfolgte Raumvergrösserung im Abdomen wieder eine Veranlassung zu einer *Stieltorsion* gegeben werden, während andererseits durch das Herabsinken eines bis dahin oberhalb des Beckeneingangs gewesenen Ovarialtumors in das kleine Becken die Placentarperiode eine Störung erfahren kann.

Im Wochenbett kommen Störungen vor, wenn sich eine Stieltorsion herausgebildet hat, andererseits kann ein im Becken befindlicher Tumor eine *Lochiometra* bedingen.*)

Die Diagnose der Ovarialtumoren während der Schwangerschaft ist nicht schwer, wenn der Tumor grösser ist, hingegen entziehen sich oft kleinere Tumoren, oder solche, die hinter dem Uterus liegen, der Beobachtung. Dass der Ovarialtumor die Schwangerschaft complicirt hat, wird aber auch oft erst bei einer wegen

---

*) Vergl. Artikel „*Lochien*", pag. 499.

einer Ovarialcyste vorgenommene Laparotomie diagnosticirt, wobei Schwangerschaft entdeckt wird.

Hinsichtlich der Therapie während der Schwangerschaft steht die *Laparotomie* oben an. Sie ist schon wegen der Cyste allein das Hauptverfahren und soll da, wo zur Vornahme von Laparotomien Vorsorge getroffen ist, schon prophylactisch während der Schwangerschaft ausgeführt werden. In zweiter Linie kommt die *Punction* in Frage, und zwar solche durch die Bauchdecken oder durch die Vagina und erst in dritter Linie muss die künstliche *Unterbrechung der Schwangerschaft* in Betracht gezogen werden.

Während der Geburt muss bei kleinen im Becken liegenden Tumoren immer der Versuch einer manuellen Reposition entweder von der Vagina oder vom Rectum aus in der Knieellenbogenlage vorgenommen werden. Gelingt die Reposition nicht, dann muss derselben die Punction oder ein diagnostischer Punctionsversuch folgen. Hier sei gleich erwähnt, dass im Becken befindliche durch den andrängenden Fruchttheil einem starken Druck ausgesetzte cystische Tumoren das Vorhandensein eines soliden Tumors vortäuschen können, weshalb unter allen Umständen ein Punctionsversuch gemacht werden muss, welcher bei Wahrung aller Regeln der Antiseptik und Aseptik als ganz gefahrlos zu betrachten ist. Wurde die cystische Natur des Tumors durch die Punction erkannt, hatte sich aber gleichzeitig dabei herausgestellt, dass der Tumor vielkämmerig sei, dann empfiehlt es sich an jener Stelle, wo die Punction versucht wurde, eine Incision zu machen. Dabei kann der Vorschlag berücksichtigt werden, dass vor einem tieferen Eingehen in die Cystenräume die Cystenwandung mit der Vaginalwunde jederseits vernäht werde.

Bei Cysten, die von der Vagina leicht zugänglich sind, kann auch die Möglichkeit einer *vaginalen Ovariotomie* in Betracht gezogen werden.

Ist durch die Punction das Vorhandensein eines soliden Tumors erwiesen worden, dann stehe man von einer Incision ab und gehe so vor, wie bei Fibromen dargelegt wurde.

Die geburtshilflichen Operationen richten sich je nach dem vorliegenden Fall, am häufigsten kommt es zu einer Kraniotomie. Wendungen geben schlechte Resultate. Man halte aber hinsichtlich der geburtshilflichen Operation an dem Grundsatz fest, nie roh vorzugehen und lieber da, wo ausgebreitete Verletzungen durch eine vaginale Entbindung voraus zu sehen sind, eine Laparotomie und Sectio caesarea auszuführen, welche, unter günstigen Bedingungen vorgenommen, noch immer eine bessere Prognose gibt, als wie andere roh angestellte Entbindungsversuche. Auch das kindliche Leben kann durch die Laparotomie gerettet werden.

Es wird sich bei so mancher, zu diesem Zweck vorgenommenen Laparotomie herausstellen, dass man mit der blossen Entfernung des Tumors sein Auskommen findet und hierauf die Austreibung der Frucht auf dem natürlichem Wege den Uteruscontractionen überlassen werden kann.*)

Von anderen die Schwangerschaft und die Geburt complicirenden Tumoren seien hier die *Bauchdeckentumoren* genannt und von diesen die von den Fascien ausgehenden Fibrome hervorgehoben, welche mitunter den Beckeneingang derart überdachen können, dass die Sectio caesarea in Frage kommt und auch thatsächlich ausgeführt werden musste. (Ehrendorfer u. A.).

Ferner bilden den Gegenstand einer Schwangerschafts- und Geburtscomplication ab und zu, die vom präperitonealen Fett ausgehenden *Lipome,* ferner *Nierensarcome*, *Echinococcus der Leber, eine luxirte zum Beckeneingang herabgelangte leukämische Milz*, *Hämatocele retrouterina* etc.

Relativ häufiger werden in der Blase befindliche *Steine* als ein Schwangerschaft- und Geburtshindernis gemeldet. Gelingt die Reposition über den Beckeneingang nicht, dann kann in der Schwangerschaft die Litholapaxie in Frage kommen, während

---

*) *„Carcinom der Scheide"* und *„Carcinom des Uterus"* als Schwangerschafts- und Geburtscomplication vide pag. 142, bezw. 146.

in der Geburt eventuell durch die Entfernung des Steines durch den Blasenschnitt mit nachfolgender Blasennaht, angestrebt werden muss.

4. Narben.

Dazu gehören *Narben von geheilten, conservativ behandelten Kaiserschnitten, Narben nach geheilten Uterusrupturen, Narben und narbige Stenosen der Vagina, mit ausgebreiteten Narben complicirte Blasencervix- und Blasenvaginalfisteln.*

Das Verhalten der Kaiserschnittnarben nach Anwendung der alten Methode (ohne Uterusnaht) bei nachfolgender Schwangerschaft hat Krukenberg genau verfolgt. In der Literatur fand Krukenberg 13 Fälle, wo die Ruptur im Bereiche der alten Kaiserschnittnarbe entstanden war und zum vollständigen Austritte des Fötus aus dem Uterus in die Bauchhöhle führte. Die Ruptur erfolgte ausnahmslos schon in der nächsten Gravidität, respective Geburt und wiederholte sich noch in zwei Fällen der folgenden Schwangerschaft. In vier Fällen erfolgte die Ruptur in der zweiten Hälfte der Gravidität, in neun Fällen während der Geburt. Ausserdem fand Krukenberg fünf Fälle, wobei keine völlige Zerreissung der Narbe erfolgte, sondern wo sie nur mässig auseinander wich, so dass der Fötus im Uterus blieb. Winckel sen. beobachtete von vier Frauen, welche nach dem ersten Kaiserschnitte wieder gravid wurden, bei zweien eine Uterusruptur und wiederholte sich bei einer derselben die Ruptur noch einmal. Krukenberg hält Divertikel der Uteruswandung, deren Entstehung durch Anwachsung der Uterusnarbe an die Bauchdecken begünstigt wird, für prädisponirend für die Ruptur.

Die Sänger'sche Kaiserschnittmethode, bei welcher eine exacte Uterusnaht angelegt wird, hat diese von Krukenberg erwähnte Prädisposition wesentlich herabgesetzt. Trotzdem aber sprechen einerseits die bei nachfolgenden Kaiserschnitten gemachten Wahrnehmungen, anderseits jene Beobachtungen, dass trotz der exacten Uterusnaht bei nachfolgenden, den Naturkräften überlassenen Geburten oder per vias naturales in Angriff genommenen und beendigten Entbindungen, sowohl die Prädisposition zu Rupturen besteht, als auch Rupturen erfolgt sind. Aus der Literatur ist ersichtlich, dass man die Uterusnaht des letzten Kaiserschnittes während der Wehe durch die ganz dünnen Bauchdecken in „äusserster Verdünnung" mit den verschiedenen Nahteinschnitten und dazwischen liegenden Vorbuchtungen beobachten und die Silberdrähte deutlich fühlen konnte. Die letzteren ragten, wie man sich während des zweiten Kaiserschnittes überzeugen konnte, mit ihren Enden in die Gebärmutterhöhle hinein. Dass aus einer „äussersten Verdünnung", wenn nicht bald die Uteruswandung künstlich entspannt wird, eine Ruptur entsteht, ist wahrscheinlich.

Birnbaum berichtet über eine Frau, an welcher fünfmal der alte Kaiserschnitt ausgeführt wurde. Es wurde, wenn auch nicht wie heute, der Uterus genäht. Jedesmal sah man am unteren Ende der Narbe eine mit Blut gefüllte blasige Abhebung des Peritoneums (subperitoneales Hämatom) als erste Andeutung einer bevorstehenden Zerreissung im Bereiche der alten Narbe.

In einem vom uns beobachtem Falle von conservativen Kaiserschnitt, wo bei der darauf folgenden Schwangerschaft die künstliche Frühgeburt eingeleitet wurde im Verlaufe der Geburt aber die Wendung ausgeführt werden musste, konnte eine Ruptur der alten Narbe constatirt werden. Dabei hat es sich herausgestellt, dass die Narbe durch eine bandförmige Adhaesion an die Bauchdecken fixirt war. Aus all dem Gesagten wird das therapeutische Handeln dahin zu richten sein, durch rechtzeitige Inangriffnahme eines neuerlichen Kaiserschnittes die Berstung der alten Narbe zu verhindern.

So wie mit den Kaiserschnittnarben verhält sich ähnlich mit den *Narben nach geheilten Uterusrupturen.* So berichtet Rosé über eine Frau, bei welcher viermal die Ruptur erfolgte mit Austritt der Frucht in die Bauchhöhle. Alberts behandelte eine complete Ruptur bei einer Frau mit engem Becken, bei welcher früher bereits eine incomplète Ruptur entstanden war. Wenzel beschrieb zwei Fälle, wo sich die Ruptur wiederholte und wollen wir bei einem dieser Fälle hervorheben, dass das

vorgefallene Omentum in den Riss einheilte und zum Theil gangränescirte, worauf dann bei der nächsten Geburt an dieser Stelle neuerlich eine Ruptur entstand. Sehr interessant ist der von C. Breus mitgetheilte Fall, welcher illustrirt, dass nicht alle Uterusrupturen in der Weise ausheilen, dass eine Continuität der Muskelsubstanz hergestellt wird, sondern, dass an Stelle der Ruptur ein Spalt persistiren kann, der zu einem gegen die Peritonealhöhle abgeschlossenen Cavum zwischen den Blättern des Lig. lat. führt. Auch Rokitansky (Lehrbuch der path. Anatomie, 1861) sah solche persistirende Defecte der Uteruswandung nach Rupturen. Hingegen wurden von Bandl, Rakin und Lederer u. A. Fälle bekannt, wo die Frauen bei neuerlichen Geburten ohne Uterusruptur niederkamen. In dem von Bandl beschriebenen mit einem engen Becken complicirten Falle wurde die künstliche Frühgeburt eingeleitet. Breus hat auch aufmerksam gemacht, das Oertlichkeit, Grösse des Risses, Dauer und Ausdehnung der Extravasation, sowie verschiedene andere Complicationen auf die Art der Ausheilung der Rupturen einen Einfluss üben.

Es scheint, als ob jene Fälle, wo der Riss sass und mit einer weiten Abhebung des Peritoneums, sowie einem weiten Anseinandergehen der Blätter des Lig. lat. verbunden war, für die Entstehung einer neuerlichen Ruptur disponiren möchten. Ferner auch jene Fälle, wobei das vorgefallene und in die Wunde eingeheilte Omentum eine solide Verwachsung der Rissränder verhinderte. Auch ist die Annahme nicht von der Hand zu weisen, dass das enge Becken, welches bei der Austreibung der Frucht eine grössere Anforderung auf die Leistung des Corpus uteri stellt, eine Wiederholung der Cervixrupturen begünstigt.

Bandl schlug vor, bei einer neuerlichen Gravidität die künstliche Frühgeburt einzuleiten. Wir glauben, die Prophylaxis bei solchen Fällen dahin zusammenfassen zu dürfen, dass bei Verhältnissen, wie sie oben geschildert sind, die künstliche Frühgeburt einzuleiten, während bei normalem Becken zuzuwarten wäre. Jedenfalls ist sowohl während der Gravidität, als auch insbesondere während der Geburt die grösste Vorsicht dringend geboten.

Nach Verletzungen der Vagina bei Geburten, ferner bei Anwendung starker Aetzmittel auf die Schleimhaut, sowie nach einer diphtheritischen Erkrankung der Vaginalschleimhaut und nach gangränösen Processen im Wochenbett, können *narbige Stenosen der Vagina* entstehen und sind die hochsitzenden mit einer Stenose des Cervicalcanals, die tiefsitzenden mit einer Stenose der Vulva meist combinirt. Je nach dem Grade der Verengerung verursachen sie ein grösseres oder kleineres Geburtshindernis. Breitbasige Narben können die schwersten Geburtscomplicationen veranlassen.

Das therapeutische Handeln wird einerseits vom Sitz der Stenose, andererseits von deren Grad abhängen. Bei tiefsitzenden wird von der Einleitung einer künstlichen Frühgeburt viel zu erhoffen sein und kann, wenn der andrängende Fruchttheil die stenosirte Partie nicht selbst erweitert, durch Incisionen nachgeholfen werden. Bei hochsitzenden narbigen Stenosen kann zu diesen Eingriffen nur bei Vorhandensein nicht zu dicker Narbenmassen angerathen werden. Auch würde es sich empfehlen schon während der Schwangerschaft die Dilatation der stenosirten Stelle anzustreben; da, wo dies nicht geht, ist es rathsam lieber die Schwangerschaft nicht zu stören und im Beginn der Wehen genau zu beobachten, ob nicht jetzt die Dilatation vor sich gehe. Doch warte man nicht gar zu lang, sondern entschliesse sich lieber zum Kaiserschnitt, der in vielen Fällen der einzige Ausweg ist. Je früher man den Eingriff unternimmt, umsomehr Aussicht hat man, sowohl das mütterliche als auch das kindliche Leben zu erhalten. Bei Kaiserschnitten, welche durch hochsitzende narbige Stenosen indicirt sind, ist nur die Porro'sche Methode zu wählen, da selbst in jenen Fällen, wo die stenosirte Stelle eine deutliche Lücke gebildet hat, bei einem conservativen Kaiserschnitt, wenn sonst alles glatt verlauft, unbehebbare Lochiometra die unausbleibliche Folge ist.

Einen Fall von hochgradiger narbiger Vaginalstenose in Combination mit einer cervixstenose bei einer Gebärenden haben auch wir in jüngster Zeit zu beobachten

Gelegenheit gehabt. Alle per vaginam angestellten Versuche, die stenosirte Stelle zu dilatiren blieben erfolglos und auch trotz kräftiger Wehen hat sich die stenosirte Stelle nicht dilatiren lassen, während darüber die Collumdehnung immer bedrohlicher wurde. Auch wir haben die Geburt durch die Porro'sche Operation beendigt und können sowohl für die Mutter als auch das Kind einen günstigen Ausgang verzeichnen.

Narben, die in Combination mit Blasenscheidenfisteln vorkommen, haben nur dann eine Bedeutung, wenn durch die Narben eine Verziehung der Vagina entstanden ist und die Narben sich sehnenartig gegen das Vaginallumen vordrängen. Incisionen je nach Bedarf angebracht, stellen die für die Geburt nöthigen räumlichen Verhältnisse her.

5. Extrauterine Schwangerschaft.

Fälle, wo die intrauterine Gravidität gleichzeitig mit einer extrauterinen combinirt ist, also Zwillingsschwangerschaft dieser Art, stehen nicht mehr in der Beobachtung vereinzelt da. Die Literatur weist bis zum Jahre 1890 44 Fälle auf. Aus der Beschreibung dieser Fälle ist zu entnehmen, dass das Zustandekommen dieser Zwillingsschwangerschaft auf einer Superfoetation beruht, wobei aus einer Ovulationsperiode ein befruchtetes Eichen sich in der Tube festgesetzt hat, während ein befruchtetes Eichen aus einer andern Ovulationsperiode sich intrauterin zu entwickeln beginnt. Hinsichtlich des sich ektopisch entwickelnden Eichens, wird als dessen Sitz in der Literatur nur die Tuba genannt und von dieser, wie es bei den Tubenschwangerschaften in der überwiegenden Mehrzahl der Fall ist, die linke. Uebereinstimmender Weise erfolgt zunächst die Schwängerung der Tuba und erst secundär in einer der nächsten Ovulationsperioden jene des Uterus, so dass der tubare Zwilling immer der ältere ist.

Der Verlauf der Schwangerschaft ist selten so, dass beide Früchte zur Reife gelangen. Beeinflusst durch den extrauterinen Fruchtsack, können sich in einer beliebigen Schwangerschaft Contractionen des Uterus einstellen, mit welchen das intrauterine Ei ausgeschieden wird. Vielleicht trägt zur vorzeitigen Unterbrechung der intrauterinen Gravidität auch der Umstand bei, dass es zu einem vorzeitigen Absterben der intrauterinen Frucht kommt. Wenigstens ist aus den 44 aus der Literatur bekannten Fällen ersichtlich, dass von den intrauterinen Früchten nur 7 lebend geboren wurden. Ob es mit dem Absterben des uterinen Zwillings gleichzeitig auch beim extrauterinen ebenso häufig zum Absterben kommt, konnte bis jetzt nicht ermittelt werden, da diese Art der Zwillingsschwangerschaft primär erst einmal zuverlässig diagnosticirt wurde, während nur ein Theil der übrigen Fälle als solche erst nach der Geburt des intrauterinen Zwillings erkannt wurde. Dass der tubare Zwilling nach der Geburt des intrauterinen, auch wenn letzterer schon vor längerer Zeit abgestorben war, fortleben kann, ist aus der Beobachtung erwiesen.

Trotz der Thatsache, dass während der Contractionen des Uterus die gravide Tuba mit dem Eisack bersten und die Frucht in die Bauchhöhle austreten kann, worauf dann ein secundärer Fruchtsack, bestehend aus Pseudomembranen, Darmwandungen und Netz sich entwickelt, kann die Frucht weiter fortleben, wenn der Tubarriss an einer Stelle erfolgt ist, wo keine namhaften Blutgefässe liegen und wenn er nicht in dem Bereich der Placenta zu liegen kam. Dass die Lebensbedingungen nicht so sind, wie zur Zeit als noch das Ei intact gewesen ist, erhellt daraus, dass von den tubaren Zwillingen keiner lebend gewonnen wurde.

Die Diagnose dieser Anomalie ist selbstverständlich sehr schwer zu stellen. Wie schon erwähnt, wurde nur ein einziger Fall primär diagnosticirt. In einer Anzahl der Fälle halfen die Schwangeren selbst die Diagnose stellen, indem sie nach der Geburt des intrauterinen Zwillings die Angabe machten, dass sie Fruchtbewegungen weiter verspüren. Dann ist die Sicherstellung der Diagnose nicht schwer, wenn man eine gründliche Untersuchung vornimmt, wobei auf die Benützung des Stethoskopes nicht zu vergessen ist. Dass nach dem Absterben der Frucht Ver-

wechslungen mit Ovarialgeschwülsten oder Uterustumoren vorkommen können, liegt auf der Hand.

Die Therapie muss vom Standpunkte der extrauterinen Schwangerschaft aufgefasst werden. Hier sei nur erwähnt, dass von 19 Müttern, welche nicht operirt wurden, 11 starben.

6. Bildungsfehler der Genitalien.

Uterus bicornis. Den Doppelmissbildungen des Uterus*) kommt man dann am leichtesten auf die Spur, wenn bei der Untersuchung eine Verdoppelung der Scheide constatirt wird, es liegt dann die Vermuthung nahe, dass auch der Uterus eine Störung in der embryonalen Entwicklung erfahren hat. Dass bei den Verdoppelungen des Genitales auch Gravidität eintreten könne, liegt auf der Hand und existirt in der Literatur bereits eine grosse Beobachtungsreihe. Je nach der Art der Missbildung des Uterus wird die Diagnose dieser Complication in der Schwangerschaft und während der Geburt verschieden schwer sein. Auch die Schwere der Schwangerschafts- und Geburtscomplication bei Verdoppelung der inneren Genitalien hängt von der Art der Missbildung ab. Bei Verdoppelungen des Uterus, sind verschiedene Unterarten möglich; zunächst die volle *Duplicität*, bei welcher auch zwei Vaginen anzutreffen sind. Es kann entweder ein Uterus geschwängert werden oder beide Uteri. Durch die doppelte Vagina aufmerksam gemacht, ist die Diagnose nicht schwer. Man findet den geschwängerten Uterus entsprechend verlagert und vergrössert und den leeren Uterus diesem seitlich aufsitzend. Durch eine Sondenuntersuchung lässt sich nachweisen, dass eben der zweite Uterus leer ist.

Sind beide Uteri geschwängert und die Schwangerschaft etwas vorgeschritten, dann ermöglicht der tiefe Einschnitt zwischen den beiden Uteruskörpern die Diagnose und schliesst die Vermuthung, dass es sich um einen Uterus arcuatus handle, aus, nachdem bei letzterem nicht eine Trennung der Uteruskörper, sondern nur eine Vertiefung im Bereiche des Grundes handelt, welche die Andeutung der Zweitheilung hervorbringt. — Bei der Schwangerschaft nur eines Uterus pflegen keine Störungen zu entstehen. Sind beide Uteri gravid, dann kann das Ei des einen durch jenes des andern im Wachsen beeinflusst werden und eine vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft einer oder beider Seiten die Folge sein. Auch liegt es nahe, dass bei der Geburt Complicationen seitens der Früchte entstehen können, wenn die Schwangerschaft bereits weit fortgeschritten war.

Handelt es sich um einen *Uterus duplex septus*, dann sind hinsichtlich der Schwängerung desselben ähnliche Arten möglich, wie bei vollkommen Getrenntsein der Uteri. Hinsichtlich des Verlaufes der Schwangerschaft sei aber erwähnt, dass Abortus zu häufigen Vorkommnissen gehört und die Zerreissung der Scheidewand während der Geburt verbunden mit starken Blutungen vorkommen kann.

Handelt es sich um eine vollkommene Trennung der Uteri oder um einen *Uterus duplex septus*, dann kommt es immer im leergebliebenen Uterus während der Schwangerschaft zur Bildung einer Decidua, die sich im Wochenbette exfoliirt und ausgestossen wird.

Der *Uterus bicornis arcuatus* ist aus der Form nicht schwer zu erkennen. Bei demselben kann es auffallen, dass die eine Hälfte weich, die andere härter ist, wenn das Fruchtwasser nach einer Hälfte verdrängt ist, während sich in der anderen der Steiss oder der Kopf der Frucht befindet. Bei der Geburt ist die Frucht meist in einer Querlage.

Uterus unicornis. Ist ein Uterushorn rudimentär geblieben, während das andere zu einer vollen Entwicklung gelangt ist, handelt es sich also um einen Uterus unicornis und wird das entwickelte Horn geschwängert, dann kann aus der Gestalt und Lage des schwangeren Uterus auf diese Anomalie geschlossen werden. Die Schwangerschaft und auch die Geburt braucht dabei keine nennenswerthen Störungen zu er-

*) Vergl. *„Bildungsanomalien der weiblichen Sexualorgane", pag. 101. u. ff.*

fahren. Anders verhält es sich, wenn das *rudimentäre Horn* geschwängert wurde; zufolge der schwachen Entwicklung der Wandungen derselben kommt es zu häufigen Berstungen. Bleibt diese aus und entwickelt sich das Ei im rudimentären Horn weiter, dann ist die Diagnose ungemein schwer zu stellen und wird meistens eine Tubengravidität angenommen. Für die Therapie ist dies auch gleichwerthig, nachdem bei einer Schwangerschaft im rudimentären Horn die Exstirpation des Fruchthalters gerade so wie bei einer Tubengravidität angezeigt erscheint.

Von den häufigsten *Missbildungen der Scheide* wären jene zu nennen, *wo entweder das ganze Scheidenrohr oder ein Theil desselben durch eine gerade von vorne nach rückwärts gerichtete Wand getrennt ist.* Bei vollständiger Wand sind zwei Vaginen anzutreffen und selbstverständlich auch zwei Vaginalportionen und zwei Hymen. Zwei vollständig getrennte Hymen findet man auch, wenn die Scheidewand den unteren Antheil des Scheidenrohres einnimmt, während im oberen Antheil eine Communication beider Vaginen besteht. Es kann aber auch eine von den Vaginen in dem Sinne rudimentär entwickelt sein, dass nur der obere Antheil der Vagina besteht und seitlich von der vollkommen entwickelten Vagina einen Abschluss findet. Wenn diese rudimentäre Vagina mit einem dazu gehörigen Uterus communicirt, dann muss sich das Menstrualblut in der einen Vaginalhälfte ansammeln und einen Tumor bilden, welcher unter dem Namen *Haematokolpos lateralis* bekannt ist. Es braucht nicht erst erwähnt zu werden, dass wenn die freie Seite geschwängert wurde, während der Geburt Complicationen seitens des erwähnten Tumors resultiren können, die in operativer Weise beseitigt werden müssen.

Die ganze Vagina durchsetzende Septa erzeugen gewöhnlich keine Geburtscomplicationen bis auf den Umstand, dass das Septum während der Geburt zerreissen kann. Septa, die nur den unteren Abschnitt der Vagina einnehmen, verhalten sich ebenso, wie die eben erwähnten, wenn der andrängende Fruchttheil das Septum nach der Seite geschoben hat; geschieht letzteres nicht, dann kann sich der Fruchttheil am oberen Rande des Septums anstemmen und das weitere Vorrücken verhindern, wie wir in einem Falle zu beobachten Gelegenheit gehabt haben. Durch eine partienweise doppelte Unterbindung des Septums und der Trennung der dazwischen liegenden Theile wird das Geburtshindernis beseitigt.

7. Ascites.

Als Complication der Schwangerschaft kommt der Ascites selten vor und ist dann immer als Begleiterscheinung irgend eines anderen Grundleidens, insbesondere von Herzfehlern anzusehen. Seltener trifft man bei Morbus Brightii während der Schwangerschaft trotz anderweitiger bedeutender Transsudationen einen Ascites an. Auch Beckenexsudate werden, wenn sie Stauung hervorrufen als Ursache von Ascites genannt.

Geringer Ascites braucht für die Schwangere keine weiteren Belästigungen zu bedingen, hingegen gibt ein hochgradiger Ascites Veranlassung zur Punction. Diese kann, wenn der Uterus noch nicht sehr ausgedehnt ist, in der Linea alba, bei vorschrittener Schwangerschaft an der Seite gemacht werden. Trotz der Entleerung der ascitischen Flüssigkeit pflegen dennoch Frühgeburten nachzufolgen, was im Grunde genommen als günstig zu betrachten ist, da nach der Entleerung des Uterus auch bei schwereren Grundleiden eine Euphorie beobachtet wird. Im Uebrigen hängt die Prognose von der Art und dem Grade des Grundleidens ab und richtet sich darnach auch die Therapie.

Als bedenklicher sind jene Fälle aufzufassen, bei welchen der Ascites mit Hydrops amnii und Hydrocephalus complicirt ist. PISKAČEK.

Selbstentwickelung und Selbstwendung. Unter Selbstwendung verstehen wir eine im Gegensatze zu der vom Geburtshelfer vollzogenen von den Naturkräften allein vollzogene Wendung („natürliche Wendung“ nach BETSCHLER, *versio spontanea)* d. h. die Verwandlung einer regelwidrigen Kindeslage in eine regelmässige durch alleiniges Wirken der Naturkräfte.

Bartholinus berichtet aus dem 17. Jahrhundert eine Geburt, wo die vorgefallene Hand und Schulter bei einer Querlage mit Zangen abgerissen wurden, die Frau sich weiterem Operiren widersetzte und in der folgenden Nacht spontan niederkam. Roederer beschreibt eine Spontanaustreibung der Frucht 2 Stunden, nachdem eine Hebamme bei Nabelschnurvorfall einen vorgefallenen Arm so tief als möglich in's Becken herabgezogen hatte. Nannoni beschrieb 1785 zuerst die Selbstwendung. Velpeau, Peu, de la Motte, Fischet de Flechy beobachteten sie in Frankreich. Der Wundarzt Gyon zu Carpentras theilte 1771 der Pariser Akademie einen Fall von Spontanaustreibung der Frucht bei vorgefallenem Arm mit. Denman beobachtete 1772, 1773, 1774 in England Selbstwendungen, stellte 30 Fälle zusammen, lenkte die Aufmerksamkeit der Fachgenossen darauf. Denman nimmt an, dass der Steiss in dem Maasse herabtritt bei Querlagen mit vorliegender Schulter als die Schulter in die Höhe gedrängt wird, der Körper dreht sich also um eine mediane Axe, die von vorn nach hinten geht, vom Rücken zur Bauchfläche. Douglas trat gegen die Annahme denman's auf, als ob hierbei die Schulter wieder in die Höhe träte: er meint, es könnte unmöglich die obere Extremität in den sich zusammenziehenden Uterus hinauftreten, der Arm und die Schulter kämen vielmehr immer tiefer herab und stemmten sich gegen die Schamfuge an, während Brust, Bauch, Steiss und Füsse sich über den Damm entwickelten, ohne dass der Arm und die Schulter sich zurückzogen. Es käme also die Selbstwendung nach der Ansicht von Douglas, der sich Gooch anschloss, auf einen partus conduplicato corpore heraus, entgegen der Annahme einer richtigen Wendung mit Drehung des Kindes um seine antero-posteriore Sagittalaxe nach Denman. Seit Denman wurden die Fälle von Selbstwendung aufmerksamer beobachtet und alle Fälle, wo Schulter- und Querlagen spontan sich in Steiss-, Fuss- oder Kopflagen umwandelten mit einbezogen. Ficker beschrieb eine spontane Wendung auf den Kopf bei vorgefallenem Fuss einer todtfaulen Frucht 1797, Vogler eine Selbstwendung auf den Kopf bei vorgefallener Hand, Münster, Henschel, Schmitt sahen ähnliche Fälle, Boer, Rowland. Rau, Stein, E. v. Siebold, Bigelow, Busch, Wiedemann, Fleurant beobachteten Selbstwendungen auf den Steiss bei vorliegender oberer Extremität.

Busch unterschied 3 Arten von Selbstwendung: 1. Bei stehender Blase, indem es mit oder ohne Hilfe einer entsprechenden Lagerung der Frau den Naturkräften gelingt, den vorliegenden, leicht seitlich abgewichenen Kopf oder Stirn gerade zu stellen, auf den Beckeneingang zu bringen, also eine regelwidrige Lage in eine regelrechte zu bringen. Wollte man jedoch diese Fälle als Selbstwendung bezeichnen, so wäre die Selbstwendung ein ungemein häufiger Vorgang, sagte Schroeder mit Recht. Am leichtesten gelingt diese Art Selbstwendung im Anfange der Wehen, so lange diese noch schwach sind, da der vorliegende Theil nicht sofort fest eingepresst wird.

2. Die zweite Art der Selbstwendung nach Abfluss des Fruchtwassers ist bedingt in dem Herabtreten des höher liegenden Körperendes, während das ursprünglich tiefer liegende zurücktritt, in die Höhe geht, eine richtige Wendung — Drehung um die antero-posteriore sagittale Medianaxe des Körpers vollzogen wird.

Das Eigenthümliche dieser Art der Selbstwendung ist, dass der vorliegende oder vorgefallene Kindestheil sich zurückzieht und dafür der Kopf oder der Steiss in das kleine Becken eintritt. Tritt der Kopf ein, so macht das Kind in der Gebärmutter mit seiner Längsaxe eine geringe Drehung, indem es nur aus der schiefen Richtung in eine perpendiculäre übergeht, so in den nicht seltenen Fällen, wo der vorgefallene Arm liegen bleibt und der Kopf neben ihm herabtritt. Wird der Steiss herabgetrieben, so beschreibt das Kind bei vorliegender oberer Extremität mit seiner Längsaxe den grösseren Theil eines Kreises und wenn hier der Arm vorgefallen war, so zieht er sich in der Regel zurück, es sei denn der Foetus sehr klein, weich und leicht compressibel. Hierbei wird das Kind, also bei Selbstwendung auf den Steiss, meist todt geboren, während bei Selbstwendung auf den Kopf bei nicht allzu starken Wehen die Geburt eines lebenden Kindes öfters beobachtet wurde. Nachdem die vorliegende Schulter bereits tief in den Beckeneingang hineingepresst ist, findet hier die Selbstwendung nach Schroeder nur ausserordentlich selten noch statt. Aber selbst wenn der Kopf etwas in die Höhe, der Steiss, indem die Schulter das kleine Becken wieder verlässt, tiefer tritt, kann in der Regel die Geburt nicht durch die Naturkräfte bewirkt werden nach Schroeder

ausser bei kleinem, unreifem Kinde (Zweiter Zwilling) und in dem Querdurchmesser wenigstens weitem Becken. Erleichtert wird dieser Vorgang durch Weichheit und Compressibilität des Kindes, besonders also bei todtfaulen macerirten Früchten. Nach SCHROEDER ist der Mechanismus dabei folgender: Durch die kräftigen Wehen wird die Schulter immer tiefer in das Becken hineingepresst und dreht sich als vorausgehender Theil nach vorn. Sie tritt, während der Kopf im grossen Becken liegt, unter die Symphyse; die Längsaxe des Kindes ist dabei dermaassen gekrümmt, dass Kopf und Steiss dicht an einander liegen. Durch kräftige Wehen wird nun der ganze Rumpf des Kindes an der Schulter vorbeigetrieben, so dass erst die gleichnamige Seite der Brust, dann das Becken und dann die Beine geboren werden und der Kopf zuletzt kommt.

3. Die dritte Art der Selbstwendung, genauer gesagt Selbstentwicklung (evolutio spontanea) ist nach BUSCH der partus conduplicato corpore spontane gewaltsame Austreibung des fehlerhaft gelagerten Kindes, das doppelt zusammengelegt geboren wird. Diese Art Selbstentwicklung kommt nach Wasserabfluss bei Schulter- und Seitenbrustlagen vor und zwar bei denjenigen Unterarten dieser Lagen, in welchem der Kopf des Kindes vorn über einem der horizontalen Schambeinäste steht, dass untere Rumpfende aber nach hinten in einer der Kreuzdarmbeinaushöhlungen gelagert ist. Die vorliegende Schulter wird immer tiefer in das kleine Becken herabgetrieben und stemmt sich endlich fest hinter der Schambeinfuge an, während das Acromion äusserlich sichtbar wird.

Indem die weitere Geburt der Schulter nun durch den hochstehenden Kopf verhindert wird, wird der übrige Theil des Kindeskörpers an der hinteren Wand des kleinen Beckens herabgepresst, und so tritt zuerst, gewöhnlich mehr mit der einen Seite des Körpers, der Thorax, dann der Bauch, der Steiss und die unteren Extremitäten herab. Erst nachdem diese Theile hervorgetreten sind unter kugliger Vorwölbung des Dammes, folgen die zurückgehaltene obere Extremität und der Kopf, die nunmehr nach der vorausgegangenen gewaltsamen Ausdehnung der Scheide leicht geboren werden; viel seltener entwickelt sich der Thorax statt mit der Seite, mit dem Rücken voraus. Begünstigend für diese Spontanevolution: starke Wehen, weites Becken, kleines Kind (Zwilling), todtfaules Kind. Jedoch sind auch, wenngleich in seltenen Fällen, lebende Kinder so geboren worden und zwar war ist es meist der zweite Zwilling, der lebend so geboren wurde, nachdem der erste durch Dehnung der Geburtswege bereits Bahn geschaffen. Die für das Leben des Kindes gefährliche Zusammenlegung (Conduplication des Körpers) dauerte nur momentan. So war es in den Fällen von RICKER, VEZIN, BETSCHLER, wo stets ein zweiter Zwilling conduplicato corpore lebend geboren worden. HAYN unterschied 5 Arten von Selbstwendung, BETSCHLER wollte die Geburt conduplicato corpore ganz trennen von den sogenannten Selbstwendungen. Die Prognose der Selbstwendung ist bei der ersten Art der Eintheilung von BUSCH gut, bei der zweiten sehr zweifelhaft, fast immer für das Kind tödtlich, da nur kleine unreife Kinder, die bald nach der Geburt an Lebensschwäche sterben, das Becken so passiren können, Ausnahmsweise kann jedoch ein Kind diesen Geburtsmechanismus überleben, so z. B. in dem Falle von KUHN, wo ein Kind von 17½ Zoll Länge und 4½ ℔ Gewicht durch Selbstentwicklung geboren am Leben blieb. Schlimmer ist die Prognose bei Combination mit engem Becken für Mutter und Kind, so manche Frau ist der Sepsis erlegen, (Uterusrupturen u. s. w.), viele Frauen sind durch die Geburt dauernd geschädigt worden. Ich hatte in meiner Klinik im Evangelischen Hospital in Warschau eine 30-jährige Frau im Behandlung wegen post partum acquirirter ausgedehnter Scheidenatresie. Kind in Querlage mit vorliegender Hand, die Hebamme zog die Hand bis vor die Vulva herab, ein Arzt exarticulirte

den Arm, am nächsten Tage den zweiten Arm, dann blieb er fort, 3 Tage später Spontanaustreibung des Kindes nach Selbstwendung, 6 wöchentliches Krankenlager mit ausgedehnter vollständiger Scheidenatresie.

Eine gute Bearbeitung hat 1871 die Selbstentwicklung durch Kleinwächter gefunden, der nach seinen Beobachtungen die Selbstentwicklung für ein nicht so überaus seltenes Ereignis hält, als gemeinhin angenommen wird. Sie wird häufiger beobachtet in Anstalten, die dem abwartenden Princip huldigen und nicht sofort operativ angreifen.

Rieker	fand auf	220.000	Geburten	10	Selbstwendungen	= 0·004%
Busch		6.180		2		= 0·03%
Spaeth		12.523		5		= 0·03%
Kuhn		17.375		9		= 0·05%
Kleinwächter		3.345		5		= 0·05%

Während seiner 2-jährigen Assistentendienste fand er auf 32 Querlagen 6 mal spontane Austreibung 1 mal durch Selbstwendung, 5 mal durch Selbstentwicklung, also Spontangeburt, in 18, 75 % von Querlagen u. zw. 3 mal Selbstwendung im Beckenausgange — nachdem der Steiss über den Damm getreten, folgte der Kopf mit allen 4 Extremitäten zugleich — und 2 mal Durchtreten conduplicato corpore. Infolge seiner Erfahrungen tritt Kleinwächter gegen die Naegeli'sche Lehre auf, im gegebenen Falle operativ auf jeden Fall anzugreifen schon der Mutter wegen, und will bei normalem Becken, nach Wasserabfluss, bei Unmöglichkeit der Wendung, kleiner nicht ausgetragener Frucht, stärkere Wehen abwarten statt sofort zur Embryotomie zu greifen.

In seiner eigenen Praxis beobachtete Kleinwächter (1889) auf 8000 Geburten die Selbstwendung einmal. Lebend geboren wurde die Frucht in den Fällen von Thedenas, Stanley, Haynes, Taylor, in den Fällen von Thedenas, Genenil war der Uterus zweihörnig. Seit 1879 beobachteten auch noch Underhill, Cordes, Murphy und Hine Selbstwendung. Die Selbstentwicklung ist viel häufiger, d. h. also eine Selbstwendung erst im Beckenausgange, während die Selbstwendung sensu strictiori im grossen Becken ein Aufwärtstreten des vorliegenden Theiles in sich schliesst. Spiegelberg erwähnt 14 Fälle von Selbstentwicklung lebender Kinder, Kleinwächter hat 3 mal Selbstentwicklung einer lebenden Frucht erlebt. Auf 8000 Geburten sah Kleinwächter 10 mal Selbstentwicklung also 0·12%. In 3 von 10 Fällen betraf die Selbstentwicklung einen zweiten Zwilling sowie in den Fällen von Delmas, Vezin, Betschler, Hinterberger, Baudelocque, Kerring, Leopold, Velpeau, Deligny, Nelson.

Bei Spontanevolution conduplicato corpore ist nach Kleinwächter noch niemals ein lebendes Kind geboren worden, ich möchte sagen ein lebendes, lebensfähiges Kind geboren worden.

Während Kleinwächter unter den angegebenen Umständen bei unmöglicher Wendung, genügend weitem Becken, kräftigen Wehen, kleinem unausgetragenen Kinde die Selbstentwicklung abwarten will im Interesse der Mutter, empfiehlt die Mehrzahl der Fachgenossen ein actives Vorgehen, eine schonend ausgeführte Embryotomie oder wenigstens eine Beförderung der Selbstentwicklung durch geeignetes Ziehen am Arm, resp. am Beckenende, eventuell auch Decapitation, Excenteration etc., indem man dann die Frucht nach dem Modus der Selbstwendung oder der Selbstentwicklung extrahirt. Chiara wollte um durch Zug die Selbstentwicklung zu unterstützen, am Arme ziehen oder einen Haken in die Rippen einsetzen. Busch macht auf eine Bedingung für das erlaubte Abwarten der Selbstwendung aufmerksam, es müsse der Kopf des Kindes nach vorn über einem der horizontalen Schambeinäste, der Steiss aber nach hinten in einer der Kreuzdarmbeinaushöhlungen gelagert sein, da nur unter solchen Umständen, nie aber bei entgegengesetzter Lage jener Kindestheile die Selbstwendung erfolgt.

FRANZ NEUGEBAUER.

Sterilität. Während früher die Schuld der Unfruchtbarkeit einer Ehe so gut wie immer der Frau beigemessen wurde, hat sich in dem letzten Jahrzehnt mehr und mehr die Erkenntnis Bahn gebrochen, dass jene sehr häufig auch an dem Mann liegt. Fehling ist sogar auf Grund von ihm angestellter Sperma-Untersuchungen zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Ursache steriler Ehen in fast der Hälfte der Fälle bei dem Manne zu suchen ist. Referent zweifelt nicht daran, dass, wenn erst bei jeder unfruchtbaren Ehe nicht nur die Frau, sondern auch das Sperma des Mannes untersucht wird, diese Ziffer sich als nicht zu hoch gegriffen herausstellen wird. Leider scheuen nicht nur viele Ehemänner — und diese aus naheliegenden Gründen — eine solche Untersuchung, sondern auch viele Aerzte tragen Bedenken, jenen sie zuzumuthen. Ueberlegt man aber, wie viele Frauen grundlos unter dem Gedanken, unfruchtbar zu sein, psychisch schwer leiden, wie viele sich infolgedessen immer wieder und wieder einer nutzlosen gynäkologischen Behandlung unterwerfen, so muss sich uns die Ueberzeugung aufdrängen, dass es die Pflicht des Arztes ist, die Behandlung einer sterilen Frau zu verweigern, ehe er nicht den Samen des Mannes untersucht hat, es sei denn, dass er bei der ersteren pathologische Zustände der Sexualorgane findet, welche an sich eine Behandlung erfordern. Manche unglückliche Ehe kann dadurch mit einem Schlag zu einer glücklichen gemacht werden, dass dem Ehemann, welcher seine Frau wegen der mangelnden Nachkommenschaft peinigt, ad oculos demonstrirt wird, dass nur er selbst die Schuld hieran trage.

Die Sterilität des Mannes ist entweder eine Folge einer *Impotentia coeundi,* der Unfähigkeit, die Begattung derart zu vollziehen, dass durch sie eine Befruchtung des Weibes ermöglicht wird, oder einer impotentia generandi, bei welcher überhaupt kein Sperma in die weiblichen Genitalien ejaculirt wird *(Aspermatismus)* oder dasselbe ausserordentlich wenig *(Oligozoospermie)*, häufiger gar keine Spermatozoen *(Azoospermie)* enthält. Wahrscheinlich kommen auch Fälle vor, in welchen zwar Spermatozoen gebildet werden, ihre Lebensfähigkeit aber eine sehr geringe ist.

Die Ursachen der weiblichen Sterilität sind weit mannigfachere. In jedem Abschnitt des Genitaltractus können sich Conceptionshindernisse finden. Zunächst wird ein solches gar nicht selten durch ein zu festes, oder mit einem, bezw. mehreren, zu kleinen Oeffnungen versehenes Hymen abgegeben. Die Zerreissung desselben auf natürlichem Weg wird noch dadurch erschwert, dass die fortgesetzten Cohabitationsversuche bald zu einer örtlichen Entzündung führen, welche jene ausserordentlich schmerzhaft macht. Die Behandlung besteht in gewaltsamer Durchtrennung bezw. Ausschneidung des Hymen in Narkose.

Dass ein völliger Mangel der Scheide oder des Uterus oder ein blindsackförmiges Enden der ersteren absolute Sterilität bedingt, liegt auf der Hand. Bei abnormer Enge, welche in der Regel durch fortgesetzten geschlechtlichen Verkehr verschwindet, ist dies nicht der Fall. Da sie aber sehr oft mit einer mangelhaften Entwicklung der übrigen Sexualorgane Hand in Hand geht, so ist auch bei ihr Unfruchtbarkeit nicht selten.

Abgesehen davon, dass eine zu enge Scheide die Immissio penis behindert, kann sie ebenso wie erhebliche Kürze oder auch Weite derselben auch noch dadurch das Zustandekommen einer Empfängnis erschweren, dass der Samen nicht zurückgehalten wird, sondern unmittelbar post coitum wieder nach aussen abfliesst. Um dies zu verhindern, soll die Frau während der Cohibatation Beckenhochlagerung einnehmen und auch noch längere Zeit nach der Begattung in derselben verbleiben. Denn es ist weniger wichtig, dass der Samen während des Coitus selbst in eine vorübergehende Berührung mit der Portio, bezw. dem Muttermund kommt, als dass er nach demselben jene noch benetzt.

Ein meist nur vorübergehendes Conceptionshindernis entsteht durch Vaginismus. (Ueber Ursachen und Behandlung desselben s. *„Vaginismus“*). Von manchen Autoren wird eine zu saure Reaction des Vaginalschleims als Sterilitätsursache angenommen. Auffallend ist es, dass bei manchen Frauen die in der Scheide befindlichen Spermatozoen sehr schnell ihre Beweglichkeit verlieren. Es kann die abnorme Beschaffenheit des Vaginalsecretes allein daran die Schuld tragen. Möglich ist es aber auch, dass gerade die Spermatozoen des betreffenden Mannes eine geringe Widerstandskraft gegen saure Flüssigkeiten besitzen und infolgedessen schon durch normal reagirendes Vaginalsecret geschädigt werden. Wie dem auch sei, ein Versuch mit Scheidenausspülungen mit alkalischen Flüssigkeiten z. B. Natr. bicarb., Natr. chlor. aa $^1/_2$ % oder Natr. phosphor. 6% (Fehling) oder letztere Lösung unter Zusatz eines Eiweisses (Charière) ist in solchen Fällen anzurathen.

Enge des äusseren Muttermundes kann unzweifelhaft ein Conceptionshindernis abgeben, allerdings seltener direct, als indirect, indem sich hinter demselben in dem erweiterten Cervicalcanal ein zäher Schleimpfropf festsetzt, welcher den Spermatozoen den Weg verlegt. Sehr empfehlenswerth ist hier ein von Fritsch angegebener, kleiner, operativer Eingriff. Nachdem die Portio mit einer Muzeux'schen Zange gefasst und im Rinnenspeculum eingestellt ist, wird der Muttermund mittelst eines in ihn eingeführten, spitzen Messers durch vier oder mehr Schnitte radiär gespalten, dann Jodoformgaze zur Stillung der Blutung fest eingestopft und diese durch Tamponade der Scheide fixirt. Am folgenden Tag wird die Gaze entfernt und die durch die Incisionen geschaffenen Zipfel mit dem Paquelin abgebrannt, so dass ein Trichter entsteht. Nach Vernarbung der Wundflächen hat sich ein Muttermund von normaler Beschaffenheit gebildet. Letzteres ist nach bilateraler Discission nicht der Fall, wenn sie genügend tief gemacht wird.

Eine noch grössere Bedeutung wie der Stenose des äusseren Muttermundes maass man früher der des inneren (bezw. des ganzen Cervicalcanales) bei. Eine gleichmässige, hochgradige Verengerung des Cervicalcanales ist überhaupt ausserordentlich selten; eine solche des innern Muttermundes wird oft durch eine starke Anteflexion des Corpus vorgetäuscht. Giebt man der Sonde eine stärkere Krümmung und senkt ihren Griff mehr nach dem Damm zu, so gleitet sie in solchen Fällen plötzlich und ohne nennenswerthen Widerstand in die Uterushöhle.

Eine Zeit lang wurden die wirklichen und die vermeintlichen Stenosen des inneren Muttermundes*) mit Vorliebe durch Discission mittelst eines sogenannten Metrotoms (gedeckt einzuführendes und dann zu öffnendes Messer) behandelt. Man ist davon wieder zurückgekommen. Wenn sich früher an den Eingriff nicht selten Parametritiden anschlossen, so würden sich dieselben heute bei strenger Anti-, bezw. Asepsis verhüten lassen. Dem Verfahren haftet aber nach wie vor ein anderer Mangel an, nämlich die Neigung der Einschnitte wieder zu verwachsen. Um dies zu verhüten, ist zum mindesten nothwendig, dieselben lange Zeit durch fortgesetzte, energische Jodoformgazetamponade auseinanderzuhalten.

Der blutigen Erweiterung ist entschieden die unblutige, sei es mittelst Hegar'scher, Fritsch'scher oder anderer Dilatatoren oder Laminaria (am besten in Jodoformäther aufbewahrter) und nachfolgende Jodoformgazetamponade sowohl des Cavum uteri wie des Cervicalcanales vorzuziehen. Da in den fraglichen Fällen sich ohne Zweifel in Folge von chronischer Secretstauung sehr oft katarrhalisch-endometritische Processe entwickelt haben, so

*) Vergl. die Artikel *„Cervixstenose“* und *„Portiooperationen.“*

erfüllt die letztere durch Weiterhaltung des ganzen Uteruscanales sowie eine fortgesetzte Drainage desselben eine doppelte Indication.

Erschwert scheint die Conception auch bei rüsselförmiger Gestalt der Portio (*Col tapioroide*) zu sein, welche oft noch durch Stenose des äusseren Muttermundes complicirt ist. Man spaltet hier den letzteren bilateral, excidirt aus jeder Lippe einen Keil, vereinigt die dadurch geschaffenen Wundflächen vorn und hinten und schliesst die Seitenschnitte.

Bei manchen Frauen ist bei starker Anteflexio die Portio vaginalis, so gestellt, dass sie bezw. der Muttermund ganz nach vorn sieht. Führt man den Finger in die Vagina, so gleitet er sofort unter die letztere. Ein gleiches wird bei dem Coitus mit dem Penis der Fall sein. Infolgedessen wird der in das weite hintere Scheidengewölbe ejaculirte Samen kaum mit dem Muttermund in Berührung kommen. In solchen Fällen soll der Mann die Eichel während der Ejaculation im vordern Theil der Scheide belassen, um so einen Contact des Samens mit dem letzteren zu ermöglichen. Da hier meist die vordere Scheidenwand sehr kurz und straff ist, würde es sich vielleicht empfehlen, dieselbe an der vorderen Lippe wie bei der vaginalen Totalexstirpation quer zu durchtrennen, die Blase einige *cm* hoch abzulösen und dann den queren Schnitt longitudinal zu vereinigen, um so eine Ablenkung der Portio nach hinten zu bewirken.

Auch die Rückwärtslagerungen des Uterus können Sterilität bedingen, wenn auch keineswegs so oft, wie vielfach angenommen wird. Man darf nicht vergessen, wie viele virginelle Retroflexionen, da sie keine Beschwerden verursachen, nicht in ärztliche Behandlung kommen. Wenn die betreffenden Frauen nach ihrer Verheiratung concipiren, so reponirt sich entweder der wachsende Uterus spontan oder er fängt an nun Beschwerden zu machen, welche zu einer Untersuchung und damit erst zur Erkennung des Leidens Veranlassung geben. Direct conceptionbehindernd wirkt die Retroflexio oder Retroversio uteri nur dann, wenn die Portio vaginalis ganz nach vorn und oben sieht, so dass auch hier, wie in den oben beschriebenen Fällen das Sperma gar nicht oder kaum mit dem Muttermund in Berührung kommt oder, wenn die Lageveränderung zu chronischer Metritis und Endometritis geführt hat. In dem einen wie dem anderen Fall ist eine Beseitigung der Lageveränderung die nächste Aufgabe der Behandlung. Wird der Uterus durch ein Pessar in richtiger Lage erhalten, so schwindet oft die Schwellung des ganzen Organs sowie des Endometrium schnell von selbst. Wenn nicht, so sind auch jene Veränderungen, wie in den Fällen, wo sie bei normaler Lage der Gebärmutter die Ursache der Sterilität zu sein scheinen, zu beseitigen (s. die Artikel *„Retroflexio, Metritis, Endometritis“*).

Auch des auf die Cervixschleimhaut beschränkten Catarrhs ist zu gedenken.*) Seine Entstehung ist besonders bei Nulliparen sehr oft auf gonorrhoische Infection zurückzuführen. Wie ausserordentlich häufig dieselbe Frauen steril macht, darüber hat auch erst die neuere Zeit Aufklärung geschafft. Leider ist nicht nur das Secret einer frischen Gonorrhoe, sondern auch das einer chronischen, der sogenannten latenten gefahrbringend, in mancher Beziehung das letztere sogar in noch höherem Grade wie das erstere. Es ist von vornherein erklärlich, dass ein mit einem frischen Tripper behafteter Mann sich viel eher des geschlechtlichen Umganges enthalten wird, wie ein an einer chronischen Gonorrhoe leidender. Ist doch leider der Glaube ein immer noch sehr verbreiteter, dass das spärliche Secret des letzteren nicht mehr ansteckend sei. Und in sehr vielen Fällen latenter Gonorrhoe ahnen thatsächlich die Patienten nicht, dass sie an einer solchen

*) Vergl. Artikel *„Cervixcatarrh“* und *„Gonorrhoe der weiblichen Genitalien.“*

leiden. Wird sie auf die weiblichen Sexualorgane übertragen, so hat sie meist zunächst keiner nennenswerthen Erscheinungen zur Folge, während die Infection mit einem frischen Tripper in der Regel derartige Beschwerden verursacht, dass die Frauen durch sie veranlasst werden, den Arzt zu consultiren. Hier wird dann, wenn auch nicht immer, so doch oft dem Weitergreifen der Erkrankung durch geeignete therapeutische Maassnahmen und vor Allem durch Inhibirung des geschlechtlichen Verkehrs bis zur völligen Heilung sowohl des Mannes wie der Frau Einhalt gethan. In den Fällen latenter Gonorrhoe dagegen geschieht dies nicht. Aerztliche Hilfe wird oft erst wegen der bereits jahrelang bestehenden Sterilität oder dann nachgesucht, wenn nach dem Fortschreiten der Gonorrhoe auf die Tuben und die Ovarien allmälig die örtlichen Beschwerden anhaltende und sehr quälende geworden sind und auch das Allgemeinbefinden in hohem Grad gelitten hat. Dann aber sind die in den Sexualorganen gesetzten Veränderungen meist schon derartige, dass weder eine gänzliche Hebung der örtlichen Beschwerden, noch eine völlige Wiederherstellung der Functionsfähigkeit und damit eine Beseitigung der Sterilität zu erwarten ist. In erster Linie gilt dies von den Uterusanhängen. In Folge perimetritischer Processe kommt es zur Verlagerung derselben und zur Bildung von Verwachsungen, sowohl unter einander wie mit der Umgebung. In manchen Fällen schliesst sich an den Katarrh der Tubenschleimhaut einer Hypertrophie der Wandungen an; man fühlt die Eileiter bei combinirter Untersuchung als bleistiftdicke, empfindliche Stränge. In anderen führt der Verschluss ihres Lumen an zwei oder mehreren Stellen zu Secretretention; es bildet sich Hydro- oder Pyosalpinx.

Doch ist es nicht nur die gonorrhoische Infection, welche die genannten pathologischen Adnex-Veränderungen und durch sie Sterilität zur Folge hat, auch die während eines Partus, bezw. Aborts oder bei gynäkologischen Eingriffen gesetzten Infectionen können in derselben Weise wirken.

Gelingt es auch einer sorgfältigen, oft sehr mühevollen und langwierigen Behandlung (siehe die Artikel: *„Perimetritis, Oophoritis, Salpingitis“*) die Folgen der einen oder der andern Infection bis zu einem gewissen Grad rückgängig zu machen, die Verwachsungen zu lösen, den Anhängen ihre normale Lage wieder zu geben, den Inhalt der Tubensäcke auf dem Wege der Resorption oder durch operative Eingriffe zu entleeren, so werden dadurch die Beschwerden der Kranken wesentlich gemildert, ja vielleicht beseitigt, die Sterilität aber nur ausserordentlich selten gehoben. Es hat dies seinen Grund wohl darin, dass in solchen Fällen entweder die Tubenschleimhaut derart verändert ist, dass das Ovulum durch sie nicht mehr fortbewegt werden kann oder das Lumen an einer oder mehreren Stellen verschlossen bleibt. — Nach acuter sowie chronischer Oophoritis können auch die sämmtlichen Follikel zu Grunde gehen und dadurch eine Befruchtung unmöglich gemacht werden. Ein Gleiches ist natürlich der Fall bei Hypoplasie der Ovarien, sofern sich in denselben überhaupt keine Follikel entwickelt haben. Meist ist dieselbe mit einer solchen des Uterus (*Uterus foetalis*, *infantilis*) verbunden. Handelt es sich hier um Entwicklungshemmungen, so kommen auf der anderen Seite auch erworbene Atrophien sowohl der Ovarien wie des Uterus besonders im Anschluss an das Puerperium, zu lange fortgesetztes Stillen, aber auch ohne nachweisbare Ursachen vor. Bei noch nicht zu sehr veralteten Fällen bietet die Behandlung, bestehend in häufigem Sondiren, besser Einlegen einer FEHLING'schen Glasröhre in den Uterus, warmen Sitzbädern und Ausspülungen, regelmässigem, geschlechtlichen Verkehr, innerlichen Gebrauch von Eisen und roborirender Diät Aussicht auf Erfolg. Selbst in der Entwicklung zurückgebliebene Uteri vergrössern sich unter der Einwirkung einer solchen manchmal und Schwangerschaft tritt ein.

Von den Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane, welche Ursachen der Sterilität sein können, sind nur noch die Neubildungen zu erwähnen. Sie alle, das Sarcom und Carcinom des Uteruskörpers und die Tuberculose der Eileiter vielleicht ausgenommen, sind kein absolutes Conceptionshindernis. Sind doch Fälle genug bekannt, wo bei Polypen, bei Fibromyombildung, bei Carcinom des Cervix, bei Fibromen des Corpus uteri sowohl submucösen, interstitiellen wie subserösen, bei Ovarialtumoren der verschiedensten Art Schwangerschaft eingetreten ist. Die Mehrzahl dieser Neubildungen verlangen schon aus anderen Gründen, nicht nur der vielleicht durch sie bedingten Sterilität halber ihre Entfernung bezw. Behandlung auf operativem Weg. Ob die Unfruchtbarkeit allerdings durch diese gehoben wird, ist meist mehr als fraglich, ganz abgesehen von den Fällen, in welchen jene durch Aufhebung der Functionsfähigkeit der Genitalorgane z. B. bei Totalexstirpation oder supravaginaler Amputation des Uterus, bei doppelseitiger Ovariotomie oder Castration zu einer absoluten gemacht wird.

Der Einfluss constitutioneller Krankheiten auf die Fruchtbarkeit der Frau ist früher entschieden überschätzt worden. Dass tuberculöse, dass syphilitische Frauen concipiren, erlebt man alle Tage. Nur in ganz schweren, weit vorgeschrittenen Fällen beider Erkrankungen pflegt eine Conception nicht mehr einzutreten, aber auch die Gelegenheit zu einer solchen meist zu fehlen.

Die Chlorose wird häufig als Sterilitätsursache angesehen. Die bei ihr nicht seltene, zeitweilige Amenorrhoe macht es wahrscheinlich, dass die Ovulation vorübergehend stockt. Damit würde das Ausbleiben einer Empfängnis erklärt sein. Nicht vergessen darf man aber, dass hartnäckige schwere Chlorose gar nicht selten mit der schon erwähnten Hypoplasie der Ovarien und des Uterus verbunden ist.

Einen unzweifelhaft ungünstigen Einfluss auf die Zeugungsfähigkeit des Weibes hat die Fettsucht, zumal wenn sie sich schnell entwickelt. Ist sie hochgradig, so kann sie die regelrechte Ausführung des Coitus und damit das Eindringen des Sperma in die höher gelegenen Partien der Scheide behindern. Häufiger noch ist die Ursache der Unfruchtbarkeit in Störungen der Ovulation bezw. Menstruation zu suchen. Denn sehr oft klagen fettsüchtige Frauen über postponirende, sehr spärliche Menses oder völlige Amenorrhoe. Diätetische Entfettungscuren oder der Gebrauch einer Marienbader Cur sind hier zu empfehlen und führen auch hie und da zum Ziel.

Die Diagnose der Sterilität wird in der Regel dem Arzt durch die Patienten selbst mitgebracht. Verheimlichen sie den eigentlichen Grund, weswegen sie ärztlichen Rath nachsuchen, so wird die Anamnese sofort die nöthigen Aufschlüsse geben. Erhebliche Schwierigkeiten aber kann die Diagnose der Sterilitätsursachen machen. Nur eine sehr sorgfältige Untersuchung nöthigenfalls in Narkose z. B. bei der Möglichkeit von Adnexerkrankungen, kann davor schützen, dass man jene nicht in unwesentlichen Veränderungen sucht, während man das Wesentliche übersieht. — Dass man in Fällen, bei welchen sich bei der Frau Ursachen der Unfruchtbarkeit mit Sicherheit nicht nachweisen lassen, stets den Samen des Mannes untersuchen soll, wurde bereits Eingangs erwähnt. Entweder lässt man in den Morgenstunden cohabitiren und entnimmt nicht zu lange nachher Vaginal- und Cervixsecret zur mikroskopischen Prüfung oder der Mann benutzt ein Condom, streift dieses vorsichtig ab und überbringt es baldmöglichst dem Arzt. Dieser letztere Weg ist für Samenuntersuchungen entschieden der sicherere. Der erstere hat nur den Vorzug, dass er unter Umständen darüber Aufschluss gibt, ob das Vaginalsecret die Spermatozoen sehr schnell zum Absterben bringt. Eine sorgfältige Untersuchung des Mannes ist auch in den Fällen geboten, in welchen die Frau Anzeichen einer gonorrhoischen Infection bietet, zumal wenn sich Gono-

coccen nicht ohne Weiteres in ihren Secreten nachweisen lassen. Findet man bei ihm die Residuen eines alten Trippers, so ist dadurch die Diagnose bezüglich der Erkrankung der Frau sichergestellt. Aber auch noch in anderer Hinsicht ist es von Wichtigkeit, festzustellen, ob der Mann gonorrhoisch erkrankt ist. Ist dies der Fall, so wird die Behandlung der Frau entweder überhaupt erfolglos sein oder sie wird, wenn die Gatten während der Dauer der Behandlung den geschlechtlichen Verkehr mieden, nach Aufnahme desselben sehr bald wieder erkranken.

Die Prognose der Sterilität ist, wenn sogenannte psychische Impotenz des Mannes die Ursache ist, günstig zu stellen, ungünstig bei Aspermatismus und Azoospermie, obwohl auch hier in jüngster Zeit angestellte therapeutische Versuche die Aussicht eröffnet haben, dass, wenn auch nur in einzelnen Fällen die normale Beschaffenheit des Sperma wieder herzustellen ist.

Ungleich günstiger ist jedenfalls die Prognose bei der weiblichen Sterilität, abgesehen von den Fällen, wo Defecte oder hochgradige Entwicklungshemmungen der Sexualorgane oder schwere, zumal auf gonorrhoischer Basis beruhende Adnexerkrankungen die Schuld tragen. Trotzdem ist es rathsam, mit seinen Versprechungen bezüglich des Erfolges einer Behandlung vorsichtig zu sein. Denn nicht selten bleibt derselbe auch da aus, wo man eine sichere Ursache der Sterilität gefunden zu haben glaubt und diese beseitigt.

Die Therapie richtet sich nach den verschiedenen der Unfruchtbarkeit u Grunde liegenden Erkrankungen, zum Theil ist sie bereits im Vorhergehenden kurz skizzirt, zum Theil muss sie in den jene behandelnden Capiteln eingesehen werden.

Wenn es im Allgemeinen Aufgabe des Arztes ist, die Ursachen der Sterilität der Frau zu beseitigen, so können doch auf der andern Seite Verhältnisse eintreten, welche es wünschenswerth machen, eine Conception zu verhindern. (*Facultative Sterilität.*) Diese sind entweder socialer oder gesundheitlicher Natur. Es liegt auf der Hand, dass ein zu grosser Kindersegen für manche Familie mit beschränkten Einnahmen verhängnisvoll werden kann. Gerade der Arzt hat oft genug Gelegenheit diesbezügliche Beobachtungen zu machen. Und ebenso ist er oft in die Lage versetzt, mit Rücksicht auf das körperliche Wohlergehen einer Frau vor erneuter Schwangerschaft warnen zu müssen. Gibt es doch thatsächlich Frauen, welche mit jeder Schwangerschaft, jedem Wochenbett in ihrer Ernährung zurückkommen und zwar nicht nur verblühen, — denn dies würde nicht maassgebend sein — sondern derart entkräftet werden, dass sie ihre Pflichten als Gattin und Mutter nicht mehr in vollem Maasse erfüllen können, ganz zu schweigen von solchen, welche an einem Herzfehler leiden, welche tuberculös sind, bei denen eine Nephritis oder Diabetes besteht.

Natürlich wurde und wird auch noch heute von Manchen der Standpunkt vertreten, dass, wenn aus einem oder dem anderen Grund eine Conception verhütet werden müsse, der geschlechtliche Verkehr zu unterbleiben habe. Gewiss eine ideale Forderung, welche aber selbst von sehr willensstarken Leuten gelegentlich nicht eingehalten wird! Und das Schlimme ist hier, dass selbst eine einmalige Ausserachtsetzung des Verbotes sehr oft nicht ohne Folgen bleibt. Ausserdem liegt darin etwas entschieden den natürlichen Verhältnissen Widersprechendes, wenn, zumal gesunde Eheleute, zwischen denen eine innige Zuneigung besteht, auf jedes geschlechtliche Zusammenleben verzichten.

Ueber diese Fragen ist schon viel discutirt, viel geschrieben worden, ein Gleiches wird auch noch in Zukunft geschehen, ohne dass an der Thatsache etwas geändert wird, dass von den Aerzten anticonceptionelle Mittel gefordert werden und von ihnen auch gewährt werden müssen. Von Alters her hat es solche gegeben. Der sogenannte *Coitus interruptus*, das Zurückziehen des Membrum virile aus der Scheide vor Eintritt der Ejaculatio seminis wird schon

in der Bibel (Genesis 38, 7—10 V.) erwähnt. Noch heute ist er eines der weitverbreitetsten und meist angewandten Präventivmittel. Ihm haften zwei Uebelstände an; einerseits kann es passiren, dass etwas Samen in den Introitus gelangt und dadurch doch ausnahmsweise eine Befruchtung zu Stande kommt; andererseits scheint diese Art des geschlechtlichen Verkehrs, wenn er längere Zeit geübt wird, sowohl für den Mann wie die Frau nicht ohne schädliche Einwirkung zu sein. Bei dem ersteren sind mancherlei nervöse Erscheinungen beobachtet worden; bei der letzteren ebensolche neben chronischer Hyperämie des Uterus und Oophoritis. Aus dem einen wie dem anderen Grund ist der Coitus interruptus zu widerrathen, ganz abgesehen davon, dass er häufig beiden Eheleuten nicht die volle geschlechtliche Befriedigung bringt. Um letztere zu ermöglichen, und doch eine Empfängnis zu verhüten, sind eine ganze Reihe Mittel angegeben, welche aber doch zum grössten Theil als unsicher in ihrer Wirkung zu bezeichnen sind. So vaginale Ausspülungen mit einen oder mehreren Litern reinen Wassers oder verschiedener Lösungen (Zinc. sulf., Cupr. sulf., Alaun, Chin. mur. etc.) unmittelbar post coitum, eventuell auch vor demselben. Thatsächlich verhindern sie oft lange Zeit eine Conception, bis schliesslich doch eine solche erfolgt. Ihr Zustandekommen ist wohl darauf zurückzuführen, dass gelegentlich Sperma direct in den Cervicalcanal ejaculirt wird oder Spermatozoen in denselben eingewandert sind, ehe die vaginale Injection vorgenommen ist. Der gleiche Mangel, d. h. die Möglichkeit der directen Ejaculation von Sperma in den Muttermund, bezw. der Aufnahme von Spermatozoen in dem wahrscheinlich inter coitum aus dem Os externum heraustretenden Schleimstrang haftet den neuerdings angepriesenen Vaginalsuppositorien (Cacaobutter mit Chinin und anderen Chemicalien) an. Als unsicher sind auch die in die Scheide einzuführenden mit spermatödtenden Mitteln getränkten Schwämmchen oder Tampons zu bezeichnen. Erstens werden sie häufig nicht an den Muttermund gebracht oder sie verschieben sich während des Coitus und gestatten dem Samen den Eintritt in den Cervix.

Von Capellmann stammt der Rath, zur Verhütung der Conception nur vom 15. Tag nach Beginn der Menstruation bis zum 4. Tag vor Beginn der folgenden den Coitus auszuüben. Er geht von der Annahme aus, dass in diesem Zeitraum der Samen kein befruchtungsfähiges Ei vorfinde. Eine gewisse Wirksamkeit scheint die Einhaltung dieser Abstinenzzeit thatsächlich zu besitzen, keineswegs aber eine sichere. Es erklärt sich dies daraus, dass wohl in der Regel Ovulation und Menstruation annähernd zusammenfallen, erstere aber gelegentlich auch unabhängig von der letzteren erfolgen kann.

Eine sehr weite Verbreitung haben in den letzten Jahren die Mensinga'schen *Occlusivpessare,**) kugel- oder hutförmige, in ihrem Rand eine Uhrfeder tragende Gummikappen verschiedener Grösse gefunden. Sie werden so hoch in die Scheide geschoben, bis sie über der Portio vaginalis liegen und den oberen Theil der Scheide vollständig abschliessen. Richtig eingeführt werden sie ohne Zweifel eine Conception verhindern. Aber gerade in der Einführung liegt die Unsicherheit ihrer Wirkung. Wird jene von der Frau selbst besorgt, so ist es auch bei Benützung des von Mensinga angegebenen Einführungsstabes leicht möglich, dass das Pessar die Vagina nicht völlig abschliesst. Der Einführung seitens des Mannes ante coitum werden sich feinfühlige Frauen mit Recht widersetzen und, auch wenn sie dieselbe gestattet, ist es fraglich, ob der Laie dem Pessar die richtige Lage gibt. Mensinga lässt es während der ganzen intermenstruellen Zeit liegen. Auch wenn dies geschieht, müsste jedesmal ante coitum untersucht werden, ob es sich nicht verschoben habe. Ausserdem hat das Liegenlassen den Nachtheil, dass sich hinter dem Pessar die Vaginal- und Uterussecrete ansammeln, bei Katarrh

*) Vid. *Fig. 99., pag. 426.*

gewiss nicht gleichgiltig. Ferner klagen viele Frauen über das Eintreten übelriechenden Ausflusses trotz regelmässiger Ausspülungen. Schliesslich entstehen auch ab und zu mehr minder tiefe Druckmarken in der Scheidenschleimhaut. Aus allen angeführten Gründen ist auch in dem Pessarium occlusivum kein ideales anticonceptionelles Mittel zu sehen.

Am empfehlenswerthesten ist es noch immer, den Mann ein *Condom* benützen zu lassen, zumal der Frau dadurch alle Manipulationen an ihren Genitalien vor oder nach dem Beischlaf erspart werden. Sind sie aus gutem Gummi gefertigt, so ist ein Platzen während des Gebrauches ausgeschlossen. Deswegen sind sie den aus Fischblase hergestellten vorzuziehen. Die letzteren haben den Vortheil, dass sie kaum gefühlsstörend sind, was sich bei starken Gummicondoms bemerkbar macht. GRAEFE.

Stirnlagen. Wenn sich im ersten Acte des Geburtsmechanismus das Kinn noch mehr von der Brust entfernt, wie es bei der Vorderscheitelbeinlage geschieht, so entsteht eine Stirnlage*). Die Stirnlage ist demnach also, wenn wir hier nur den Geburtsmechanismus gelten lassen, ein Zwischenglied von Hinterhauptslage und Gesichtslage. Doch müssen wir die Stirnlage streng von der Stirneinstellung unterscheiden. Letztere wird bei sehr beweglichem Kopfe oberhalb eines verengten Beckens gewiss häufig zur Beobachtung kommen, während wir unter Stirnlage κατ' ἐξοχήν nur denjenigen Zeitpunkt der Geburt verstehen dürfen, wenn der Kopf bereits mit einer grösseren Peripherie im Becken steht, wobei die Stirn den tiefsten Punkt des kindlichen Schädels bildet und die Mitte der Stirnnaht in der Führungslinie steht.

Zum Durchtritt kommt später — falls das überhaupt möglich ist — der grösste Kopfdurchmesser. Wegen der ausserordentlichen Gefahr und Schwierigkeit dieses Vorganges hat man die Stirnlage als „Querlagen des Kopfes" bezeichnet.

Das Vorkommen dieser Lageanomalie ist zum Glück ein ausserordentlich seltenes, da für gewöhnlich noch im ferneren Verlaufe der Geburt je nach der weiteren Drehung des Kopfes eine Gesichts- oder Schädellage erfolgt. Sie kommt auch mit relativer Häufigkeit bei kleinen Früchten vor. So fand SPIEGELBERG die Stirnlage unter 18 Fällen bei 2 Frühgeborenen von je 28—30 Wochen, einmal gleichzeitig bei beiden Zwillingskindern, einmal beim ersten Zwillinge.

Aetiologie: Das Zustandekommen der Stirnlagen findet seine Hauptursachen im grossen und ganzen aus denselben Gründen, wie das bei der Vorderscheitelbeineinstellung geschieht. (Vergl. auch die Artikel „*Vorderscheitelbeinlagen*," „*Fruchtlagen*," „*Gesichtslagen*").

Diagnose. Wir erkennen die Stirnlagen daran, dass man zuerst einen harten, runden Kopftheil als vorliegend tastet. An tiefster Stelle fühlt man ein Tuber frontale. Nach der einen Seite ist der margo supraorbitalis, nach der andern das hintere Ende der grossen Fontanelle zu fühlen. Die Stirnnaht liegt im queren oder schrägen Durchmesser. Ganz sicher wird die Diagnose, wenn man bei tiefer eindringendem Finger auch noch die oberen Augenhöhlenränder mit der dazwischenliegenden Nasenwurzel berühren kann.

Dem tiefliegendsten Punkte entsprechend bildet sich die Kopfgeschwulst auf der Stirn in der Umgebung des betreffenden tuber frontale.

Ausgang und Prognose: Ist das Verhältnis von Kopf und Becken ein solches, dass eine spontane Geburt noch erfolgen kann, so ist der Me-

*) Vergl. Artikel „*Fruchtlagen*," pag. 260.

chanismus beim Austritt des Schädels aus dem Becken folgender: In der Schamspalte erscheint zuerst die Stirn, dann folgen die Augen. Nun stemmt sich der Oberkiefer fest gegen den Schambogen und das Hinterhaupt wird über den Damm gewälzt. Zuletzt und zwar erst nach der Geburt der ganzen Schädelwölbung werden Oberkiefer, Mund und Kinn unter dem Schambogen geboren.

Aus dem Umstande, dass bei dem Austritt des Kopfes der mento-occipitale (13·5 *cm*), also der grösste Durchmesser des kindlichen Schädels den Beckenausgang (11 *cm*) passiren muss, geht am besten die Schwierigkeit und die Gefahr dieses Geburtsvorganges hervor; ebenso dass hierbei sehr häufig Geburtsstörungen eintreten müssen. Für eine spontane Geburt in Stirnlage sind vor allem die kräftigsten Wehen und grösstmöglichste Configurationsfähigkeit der Schädelknochen unbedingt nothwendig.

Der Kopf eines so geborenen Kindes bietet einen geradezu monströsen Anblick dar. Er erscheint sehr hoch, das platte Gesicht wird durch die fast gerade, steil aufsteigende Stirn, welche meist eine sehr starke Kopfgeschwulst hat, sehr lang und hoch. Dazu kommen dann noch die blauroth verfärbte Umgebung des einen Auges mit der *Stirngeschwulst*, Sugillationen und Beckendrucknarben am Gesicht. Von der grossen Fontanelle fällt der Schädel ziemlich steil nach hinten ab. Treffend wurde ein solcher Kopf mit einem Dreieck verglichen, dessen Winkel von Stirne, Hinterhaupt und Kinn gebildet werden.

Allein trotz der guter Bedingungen für eine solche spontane Geburt wird doch das Ende derselben lange hinausgezogen und mit der Länge der Zeit wachsen hier auch die Gefahren für die Weichtheile der Mutter. Solange der Kopf im Becken vorwärts rückt, bedroht er die anliegenden Weichtheile mit Druckgangrän (Fistelbildungen), beim Austritt rupturirt das Perineum bei der kolossalen Ausdehnung desselben auch bei kräftigstem Dammschutz. Das Kind stirbt meist entweder vor der Geburt infolge der langdauernden Austreibungsperiode oder bald nach derselben auch infolge der erlittenen Schädelcompression.

Therapie: Aus obigen Gründen wird man jedenfalls versuchen, die Stirnlage in eine andere Fruchtlage umzuändern. Bevor man bezüglich des weiteren Handelns einen Entschluss fasst, sollte man sich gerade hier erst über 2 Punkte klar sein: 1. Lebt das Kind? 2. Steht der Kopf fest oder ist er noch beweglich?

Bei todtem Kinde führt die Perforation am schnellsten und für die Mutter am schonendsten zum Ziele. Ist der Kopf noch beweglich, so haben wir quoad vitam et valetudinem für Mutter und Kind die besten Chancen durch Wendung und Extraction. Natürlich ist stets vorausgesetzt, dass die Geburt beendet werden muss, resp. dass die Bedingungen für solche Eingriffe (verstrichener Muttermund etc.) erfüllt sind. Ebenso bedarf es wohl kaum der weiteren Ausführung, dass im Falle einer Frühgeburt wir uns abwartend verhalten werden.

Ist die Wendung nicht mehr ausführbar, so versucht man aus der Stirnlage eine Kopflage herzustellen, indem — wie es schon Hildebrand angegeben hat — ein Druck nach dem Gesicht zu ausgeübt wird; oder man drückt nach dem Hinterhaupt zu, um eine Gesichtslage zu erwirken. Durch entsprechenden Gegendruck auf den Körper oder den Kopf des Kindes von aussen her, sucht man die Umwandlung leichter zu ermöglichen. Doch wird dieses Verfahren nur dann gelingen, wenn es während der Wehen ausgeübt wird.

Im allgemeinen werden aber alle diese Versuche mehr auf die Thätigkeit in den Kliniken beschränkt bleiben. In der Praxis kommen wir in diesen Fällen meist in die Lage, die Geburt möglichst schnell beenden zu müssen.

Ist alsdann bei lebendem Kinde eine Wendung nicht mehr zu machen, gelingt auch ein etwaiger Umwandlungsversuch nicht, so tritt, falls ein Abwarten der spontanen Entbindung nicht mehr verantwortet werden kann, die Zange in ihre Rechte. Nach Anlegung der Löffel zieht man zuerst nach unten, bis der Unterkiefer sich unter die Symphyse stemmt. Dann wird der Zangengriff gehoben und nachher das Hinterhaupt über den Damm gebracht.

Ist der Zangenzug erfolglos, so Perforation auch des lebenden Kindes.

BODENSTEIN.

Spätgeburt. Unter Partus serotinus, verspäteter, überzeitiger Geburt (*Naissance tardive, retardée, Backward-birth*) versteht man eine Geburt eines lebenden oder frischtodten Kindes nach einer abnorm langen Schwangerschaftsdauer. Wenn im Allgemeinen die normale Dauer der Schwangerschaft beim Weibe auf 40 Wochen = 280 Tage bestimmt wird, so kommen doch Fälle von einige Tage längerer Dauer der Schwangerschaft oft genug vor. Die Fälle jedoch, wo von dem Beginn der Schwangerschaft bis zur Geburt des lebenden Kindes, resp. frischtodten Kindes bis 300 Tage und mehr verflossen sind, sind selten (überreifes, übertragenes Kind). Schon frühere Autoren wie Louis, Bouvart, Metzger, Rehmer haben das Vorkommen von Spätgeburten absolut geleugnet und die als Spätgeburten bezeichneten Fälle auf absichtliche oder zufällige, falsche Deutung zurückgeführt, andere wieder wie J. Burns sehen in einem verfrühten oder verspäteten Eintreten der Geburt des reifen Kindes nichts Ausserordentliches, da der Zeitpunkt der Geburt nicht bestimmt sei, sondern die Geburt vor sich gehe, sobald die Frucht ausgebildet sei. Das Wahre liegt in der Mitte. Spätgeburten bei Thieren, wo der Termin der Cohabitation, die zur Schwängerung führte, genau festgestellt war, sind mehrfach erhärtet worden, wie z. B. von Wagner, Heister, Wildberg, Harvey, Leroy. Namentlich gelten für die Schwankungen im Geburtstermine als belegend die von Tessier an Kühen gemachten Erfahrungen. Die Kuh trägt — am ähnlichsten dem menschlichen Weibe — ihre Schwangerschaft 9 Sonnenmonate. Tessier fand, dass von 160 Kühen 14 zwischen dem 240. und 266. Tage, 3 am 270., 50 zwischen dem 270. und 280., 68 zwischen dem 280. und 290., 20 am 300. und 5 am 305. Tage kalbten, so dass zwischen den äussersten Schwangerschaftsgrenzen Schwankungen von 1 bis zum 67. Tage lagen. Stellt die Mehrzahl der Geburten, die zwischen dem 270. und 290. Tage nach der Empfängnis stattfanden, die Regel dar, so sind jene 25 am 300. und am 308. Tage erfolgten Geburten als Spätgeburten zu bezeichnen. Aehnliche Beobachtungen sind am menschlichen Weibe wiederholt gemacht und wenn auch lange nicht alle unzweifelhaft sind, sachgemäss und wahr geschildert, so gibt es doch unzweifelhaft feststehende Beobachtungen von Spätgeburten beim Menschen. Ausgeschlossen sind dabei selbstverständlich Zurückhaltungen einer abgestorbenen Frucht in utero — *missed labour* — die sich ganz einfach erklären lassen als Analogon der Zurückhaltung extrauteriner Früchte. Wie so oft nach Absterben der Frucht, das Ei in toto sich noch einige Zeit fort entwickeln kann — *missed abortion*, bis es schliesslich zu seiner Ausstossung kommt, so kommt Retention abgestorbener Früchte nach dem normalen Termin des Schwangerschaftsendes auch vor. Hier aber handelt es sich nur um diejenigen Fälle, wo entweder eine lebende oder frischtodte Frucht geboren wird. Glaubhafte Beobachtungen haben schon Osiander, d'Outrepont, und v. Siebold, Schneider, Henke, Lobstein und Andere in früherer Zeit beigebracht. Der Arzt Foderé beobachtete bei seiner eigenen Gattin 2mal Spätgeburt, einmal 40 Tage nach dem regelmässigen Schwangerschaftsende, das zweite Mal auch erst, nachdem die Schwangerschaft $10\frac{1}{2}$ Sonnenmonate gedauert hatte. Beide Male sollen nach Ablauf der 9 Sonnenmonate falsche Wehen und Abgang seröser Flüssigkeit beobachtet sein. Dr. Klein und der Geburtshelfer Sabini beobachteten

jeder bei ihrer Frau Uebertragung der Frucht von je einem Kalendermonat. Montgomery berichtete eine Spätgeburt, Rigler's Fall soll nach Schröder sehr überzeugend sein: 4 Wochen nach dem erwarteten Termin wurde ein $19\frac{1}{2}$ Zoll langer und $10\frac{1}{4}$ Pfund schwerer todter Knabe mit stark entwickelten Haaren und Nägeln geboren. Die spontan ausgestossene Placenta wog über 3 Pfund und war mit Kalksalzen wie übersäet. Fruchtwasser fehlte fast vollständig. (Bond gab nach Schröder an, dass bei Spätgeburten zwischen Bauchdecken und Nabelschnurscheide ein rother Ring von 1—2 Linien Breite sich finde). Beim Kaninchen wurden Schwankungen im Geburtstermin zwischen dem 27. und 35. Tage der Schwangerschaft beobachtet, beim Schwein, dessen Schwangerschaft normal 120 Tage dauert, Schwankungen vom 109.—138. Tage, beim Schaf (154) zwischen 146. bis 158. Tage, bei der Kuh (285 Tage) zwischen den 240. bis 320. Tage, beim Pferde (340) vom 287. bis 419. Tage. Schlichting berechnete auf 456 Frauen mit festgestelltem Conceptionstermin die mittlere Schwangerschaftsdauer des Weibes auf 269.5 Tage. Die Grenzen schwankten zwischen 240 und 334 Tagen. Veit constatirte Differenzen in der Schwangerschaftsdauer derselben Frau 7mal unter 10 Tagen, 4mal unter 10—20 Tagen 7mal unter 20—40 Tagen, 2mal über 40, 1mal sogar 64 Tage. Nimmt man nach v. Winckel an, dass das Ei der zuletzt dagewesenen Menstruation befruchtet worden ist und rechnet von dem ersten Tage derselben an, so fand

Mattei als mittlere Dauer der Schwangerschaft	265	Tage
Schlichting in 440 Fällen	273·1	„
Matthews Duncan	278	„
Wacht (junior)	279·87	„
Löwenhardt-Ahlfeld (166 Fälle)	281·6	„
Löwenhardt nach Hecker	284·5	Tage.

Alle diese Beobachteter constatirten zugleich Schwankungen von mindestens 30—35 Tagen nach oben oder unten von 280 Tagen (J. Veit). v. Winckel fand auf 5010 Schwangerschaften 70mal Schwangerschaft von über 300tägiger Dauer, 47mal dauerte die Schwangerschaft über 302 Tage, es kamen diese 117 Beobachtungen von Spätgeburt auf die Zahl von 1700 Frauen, bei denen der Conceptionstermin festgestellt werden konnte; darnach berechnet v. Winckel auf Grund seiner Erfahrungen die Häufigkeit der Spätgeburten (über 300 Tage) auf 6·8%, berechnet die mittlere Dauer der Schwangerschaft auf 280 Tage, betrachtet Schwankungen in der Dauer der normalen Schwangerschaft zwischen 240 bis zu 320 Tagen und vielleicht noch weiter hinaus als erwiesen. Ludwig und Haller lassen die Möglichkeit einer Uebertragung des Kindes von einem Monat, Hebenstreit von 2 Monaten zu, Alberti, Teichmeyer, Buettner, Osiander von 3 Monaten, Mende bis zum 308. Tage. Die Möglichkeit einer Dauer der Schwangerschaft um eine Menstruationsepoche länger, also von 320 Tagen ist nicht von der Hand zu weisen.

Welches Kriterium in der Beurtheilung der Wahrheit einer Spätgeburt geben Grösse und Entwicklungsgrad, Gewicht des Kindes, Placenta etc.? Eine übermässige Entwicklung, Kleinheit der Fontanellen, geschlossene Nähte, Gewicht bis zu 14 Pfund u. s. w. sprechen, wo sie constatirt werden, zu Gunsten der Annahme einer Spätgeburt, das Fehlen dieser Bedingungen schliesst jedoch eine stattgehabte Spätgeburt keineswegs aus, da alle diese Bedingungen sich bei zu frühgeborenen Kindern finden können, andererseits bei den stärksten Kindern z. B. auffallend weite Nähte und grosse Fontanellen gefunden werden. Persönlich habe ich bei einer übertragenen Schwangerschaft ein lebendes Kind von 14 Pfund russischen Gewichtes mit der Zange entwickelt, und ein sub partu wegen Dystokie durch übermässige Grösse (16 ℔) abgestorbenes Kind in der Warschauer Klinik gesehen.

Die grösste Wichtigkeit hat die Frage der Spätgeburt für die gerichtliche Medicin. Wie lange Zeit kann in maximo von der Schwängerung bis zur Geburt verstreichen? Gemäss den verschiedenen Ansichten der Geburtshelfer haben auch die Gesetzgeber verschiedener Zeiten den äussersten Termin der Möglichkeit einer Spätgeburt verschieden bestimmt. Das römische Recht lässt nur für den 10. Monat Spätgeburten zu, der Codex Justinianus erklärt den partum undecimestrem für impiissimum et mirabilem. Der Côde Napoléon sagt, dass die eheliche Geburt eines Kindes, welches 300 Tage nach aufgelöster Ehe geboren worden, bestritten werden dürfe, gibt also bis zum Ablauf der 300 Tage die Rechtmässigkeit des Kindes zu. Das Allgemeine bürgerl. Gesetzbuch für Oesterreich erklärt Kinder, die nach geschlossener Ehe im zehnten Monat entweder nach dem Tode des Ehemannes, oder nach gänzlicher Auflösung des ehelichen Bundes von der Gattin geboren werden, unbedingt für ehelich, die nach dem zehnten Monat geborenen unterwirft es der Untersuchung der Sachverständigen. Das Allgemeine Gesetzbuch für die Preussischen Staaten. (Preuss. Allg. Landrecht. Th. II. Titel 2 §. 19) sagt: „Ein Kind, welches bis zum 302. Tage nach dem Tode des Ehemannes geboren worden, wird für das eheliche Kind desselben geachtet,“ dagegen lässt es für uneheliche Geburten eine Verspätung der Niederkunft nur bis zum 285. Tage zu. Von med. Facultäten sind (ob mit Recht?) verschiedene Gutachten abgegeben, die Facultät in Halle hat eine Spätgeburt nach 11 Monaten und 15 Tagen, die in Giessen nach 12 Monaten, die Helmstädter nach 13 Monaten, die Ingolstädter nach 1 Jahr und 8 Tagen, die Leipziger nach 1 Jahr und 13 Tagen nach dem Tode des Ehemanns als rechtmässig erwiesen anerkannt. Das Preussische Civilgesetzbuch, Art. 315 sagt: „Die eheliche Geburt eines Kindes, welches 300 Tage nach Auflösung der Ehe geboren ist, kann bestritten werden.“ Das Preussische Gesetz vom 24. April 1854 §. 15 lautet: „Als Erzeuger eines unehelichen Kindes ist Derjenige anzusehen, welcher mit der Mutter innerhalb des Zeitraumes vom 285. bis 310 Tage vor der Entbindung den Beischlaf vollzogen hat. Auch bei einer kürzeren Zwischenzeit ist die Annahme begründet, wenn die Beschaffenheit der Frucht nach dem Urtheil der Sachverständigen, mit der Zeit des Beischlafes übereinstimmt.“ Der Entwurf des neuen deutschen Civilgesetzes hat in den §§. 1467 und 1572 eine „Empfängniszeit“ bezw. Schwangerschaftsdauer gesetzlich statuirt; und zwar die Zeit zwischen dem 180. und 300. Tage nach dem bewiesenen Coitus als Geburtszeit eines lebensfähigen Kindes festgesetzt. Da nun Uebertragungen vorkommen, müsste nach H. Fritsch die Zeitdauer, wenigstens bei Posthumis auf 324—336 Tage verlängert werden. Andererseits würde eine solche Bestimmung der „Verlängerung der Empfängniszeit“ manchen Uebergriff und Betrug, ungerechtfertigte Ansprüche einer von einem anderen Manne Geschwängerten auf Alimente etc. zur Folge haben. Den längsten Termin lässt die gerichtliche Medicin für das nach dem Tode des Vaters geborene Kind, den Posthumus gelten; namentlich für Fälle, wo der Gatte durch einen Unglücksfall plötzlich um das Leben gekommen, ist diese Bestimmung sehr humane um jede Möglichkeit einer Ungerechtigkeit durch einen langen Termin auszuschliessen, wie Fritsch sich ausdrückt, — denn bei längerem Siechthume wird der Ehemann nicht in der Lage sein, kurz vor dem Tode den Beischlaf zu vollziehen.

NEUGEBAUER.

Spasmus orificii interni. Ob partielle, ringförmige Contractionen im Bereiche gewisser Abschnitte des Uterus bei der Geburt vorkommen oder nur dafür gehalten werden, ist eine bis jetzt noch nicht gehörig erledigte Frage. Thatsächlich werden aber spastische ringförmige Contractionen des Orif.

intern. und extern. als auch in der Nähe der uterinen Mündungen der Tuben beschrieben.

Es scheint jedoch die richtige Ansicht jene zu sein, dass die sogenannte spastische Contraction eines bestimmten Theiles nicht bestehe, sondern, dass sich der Uterus im Ganzen contrahire, wobei auch jener Theil mit contrahirt ist, von dem man glaubt, dass er allein contrahirt sei.

Der Uterus hat während der Geburt zwei von einander physiologisch getrennte Abschnitte. Der eine derselben hat eine active, der zweite eine passive Rolle. Diese zwei Abschnitte grenzen sich am sogenannten Contractionsringe ab. Oberhalb desselben contrahirt sich das Gewebe während der Wehen, indessen die unterhalb des Contractionsringes gelegene Zone beim Fortschreiten der Geburt eine Dehnung erfährt, die beim Vorhandensein räumlicher Missverhältnisse um so deutlicher in Erscheinung tritt.

Insolange die Wehen ihren normalen Charakter beibehalten, und auch weder seitens der weichen, noch der harten Geburtswege, noch der Fruchtlage und der Fruchtentwickelung eine Abnormität besteht, fällt eine ringförmige Zusammenziehung des Contractionsringes nicht so leicht auf. Anders verhält es sich bei den Krampfwehen und namentlich dann, wenn es sich um einen Tetanus uteri handelt.

Beim letzteren ist der ganze contractile Theil zusammengezogen und das untere Uterinsegment mit der Cervixwandung setzt sich von diesem ab. War das untere Uterinsegment noch wenig entfaltet oder, wenn die Entfaltung desselben eine Störung erfahren hat, dann sitzt der Contractionsring scheinbar dem schlaffen Cervix auf und imponirt so, als wäre ersterer das Orificum internum. Ein ähnlicher Befund lässt sich beim Tetanus uteri constatiren, wenn nach dem Austritte der Frucht das früher entfaltet gewesene untere Uterinsegment collabirt ist. Dieser sogenannte Spasmus orificii interni deckt sich daher mit dem Begriffe der Krampfwehen und des Tetanus uteri*).

Bildet sich ein solches Verhalten bei noch nicht gesprungener Blase heraus, dann kann letztere polypenartig beim Orificium externum herausragen (Valenta). Meist aber hat man es mit der gesprungenen Blase zu thun.

Die beschriebene Contraction kann sich, wenn die Bedingungen für die Entstehung derselben gegeben sind, in jeder Geburtsperiode ausbilden.

In der ersten Geburtsperiode kann man sie häufig bei Abortus beobachten; ferner bei Schulterlagen. Bei letzteren umspannt der Contractionsring die in das Becken eingetretene Schulter. In der zweiten Geburtsperiode legt sich bei vorangehendem Kopfe der Contractionsring um den Thorax, bei Steisslagen um den Hals des nachfolgenden Kopfes. In der dritten Geburtsperiode schliesst sich der Contractionsring derart, dass er selbst für den Finger undurchgängig erscheint. Man spricht dann von einer *Incarceratio placentae.*

Die Ursachen zur Entstehung des sogenannten Spasmus sind: häufiges und langdauerndes Untersuchen, ungeschickte Wendungsversuche oder sonstige intrauterine, geburtshilfliche Eingriffe, bei Steisslagen zur Unzeit angestellte Extractionsversuche, in der dritten Geburtsperiode das Ziehen an der heraushängenden Nabelschnur, übertriebene Massage des Uterus, Verabreichen von Ergotin während der Geburt, Abusus in warmen Bädern oder warmen Scheidenirrigationen etc.

Die Geburtsbeendigung, sowie die sonstige Therapie richtet sich nach dem vorliegenden Fall. Die erste Bedingung ist aber, zunächst den Uterus in Ruhe zu lassen. Man vermeide daher jede Untersuchung und jeden forcierten Entbindungsversuch. Der Uterus erholt sich dann oft auffallend so, dass die Geburtsbeendigung nach dem Aufhören des Spasmus keinen weiteren Schwierigkeiten begegnet.

---

*) Vergl. auch die beiden Artikel „*Tetanus uteri*“ und „*Wehen*“.

Bei hartnäckigen Formen kann mit *Morphium subcutan (0·01—0·03 pro dosi),* oder durch *Chloroformnarcose* nachgeholfen werden. Jedenfalls muss in letzterer bei Schulterlagen ein Wendungsversuch gemacht werden, bevor man an die Decapitation geht.

Wegen der durch die Contraction des Uterus bedingten Circulationsstörung sind die meisten Kinder bei einem solchen Verhalten in Lebensgefahr, viele sterben während der Geburt ab. Ist die Frucht in einer Steisslage gewesen und während der Extractionsversuche abgestorben, dann mühe man sich mit der weiteren Extraction nicht ab und warte bis der Spasmus nachgelassen oder aufgehört hat. Man wird sehen, dass so manches Kind spontan ausgestossen wird, wo trotz grosser Kraftanwendung die Extraction nicht gelingen konnte. Ebenso zuwartend verhalte man sich beim Spasmus in der dritten Geburtsperiode und Incarceratio placentae. Nur muss sorgfältig darauf gesehen werden, dass in den Uterus keine Luft gelange und die Bedingungen zur Entstehung der Fäulnis hintangehalten werden. Bei dieser Vorsicht kann die Placenta auch längere Zeit im Uterus verweilen, ohne einen schädlichen Einfluss auf das Befinden der Mutter auszuüben. Oft wird sie dann spontan aus dem Uterus ausgestossen. Hingegen sind auch Fälle bekannt, dass bei einer spastischen Contraction alle Versuche, die Placenta auf natürlichem Wege zu entfernen, missglückt sind und die Patientin schliesslich, ohne dass die Placenta entfernt werden konnte, einer septischen Infection erlegen ist. PISKAČEK

Superföcundation, *Superfötation, Superimprägnation, Ueberschwängerung, Ueberfruchtung, Nachempfängnis* beruht darauf, dass eine bereits schwangere Frau durch einen abermaligen Coitus einer zweiten Schwängerung unterliegt, es handelt sich also dabei um zeitlich getrennte Befruchtung zweier Eier. Gehören dieselben einer und derselben Ovulationsperiode an, so sollte eine Ueberschwängerung, superföcundatio vorliegen, gehörte aber das später befruchtete Ei einer späteren Ovulationsperiode an, so sollte eine Ueberfruchtung superfötatio vorliegen. Beide lateinischen Bezeichnungen sind gleich schauderhaft, sind aber so eingebürgert, dass sie uns überleben werden. Besser ist die deutsche Bezeichnung Nachempfängnis und zwar frühe, sobald es sich um zeitlich von der Befruchtung des einen Eies getrennte Befruchtung eines zweiten derselben Ovulationsperiode angehörigen Eies durch zwei zu verschiedenen Zeiten von einem und demselben oder von zwei verschiedenen Männern ausgeführte Cohabitationen handelt, und späte Nachempfängnis, sobald das später befruchtete Ei einer späteren Ovulationsperiode angehörte.

Kann eine bereits schwangere Frau im Laufe dieser Schwangerschaft ein zweites Mal concipiren? Bei bereits vorhandener Extrauterinschwangerschaft kann eine uterine, ja auch eine zweite intrauterine Schwangerschaft erfolgen, da der Weg, welcher den männlichen Samen zu dem zu befruchtenden Eie leitet, durch Uterus und eine oder beide Tuben offen ist. Diese Fälle werden darum von Manchen als falsche Ueberschwängerung, superfoecundatio, foetatio spuria angesehen und aus der Betrachtung ausgeschieden. Kann bei doppelter Uterushöhle, nachdem in der einen Schwangerschaft bereits besteht, eine Schwangerschaft in der andern Uterushöhle entstehen? Ein triftiger Grund zur Verneinung liegt nicht vor, wenn auch OSIANDER behauptet hat, gerade bei doppelter Gebärmutter kämen keine Ueberfruchtungen vor. EISENMANN fand bei der Section einer Frau, die 139 Tage nach der Geburt eines Knaben ein Mädchen gebar und wo er einem Uterus bifidus vorausgesetzt hatte, diese Annahme nicht bestätigt. STEINTHAL theilte jedoch einen Fall mit, in dem eine zum 7. Male Schwangere im 5. Monate abortirte und zwar eine $8^1/_2$ und eine $3^1/_2$ Zoll lange Frucht. Es fand sich ein Uterus bilocularis, bei ein-

facher Scheide. Es ist dieser Fall einzigstehend. Die verschiedene Entwickelung der beiden Fötus im Steinthal'schen Falle kann aber sehr wohl auf einer gewöhnlichen Zwillingsschwangerschaft beruhen, wo infolge ungleicher Vertheilung des Nährmateriales und Raumbeschränkung der eine Fötus früher abstarb als der andere. Bei Thieren mit normaler Zweitheilung des Uterus ist eine solche Ueberfruchtung sehr häufig, ja regelmässig: es sind Fälle bekannt, wo Katzen, die mit verschiedenfarbigen Katern rammeln, verschiedenfarbige Junge werfen; eine Hündin, die zur selben Brunstzeit mit verschiedenen Racen angehörigen Hunden gestellt wird, wirft verschiedenen Racen angehörige Bastarde.

Es lässt sich gegen die Möglichkeit einer Nachempfängnis wenigstens einer frühen, ausnahmsweise einer späten, bei doppelter Uterushöhle kein stichhaltiger Grund anführen, aber wenn eine derartige Ueberschwängerung auch vorkommen kann, so dürfte dies ein höchst seltenes Ereignis sein, da doch eine doppelte Uterushöhle nichts weniger als häufig ist, während anatomisch erhärtete oder klinisch bewiesene Fälle von gleichzeitiger Schwangerschaft in beiden Uterushöhlen bis jetzt nicht vorliegen.

Ganz anders liegt die Sache bei einfacher Uterushöhle und ist über die Frage der Nachempfängnis bei einfacher Uterushöhle viel gestritten worden.

Bedingungen für die Ueberschwängerung sind erstens Ausscheidung reifer befruchtungsfähiger Eier während der Schwangerschaft, *a)* aus derselben, *b)* aus einer späteren Ovulationsperiode. Spiegelberg, der behauptet, es sei noch niemals das Fortbestehen der Ovulation während der Schwangerschaft beobachtet worden, leugnet also consequenter Weise die Möglichkeit einer späten Nachempfängnis, — es sei eine physiologische Unmöglichkeit.

Auch Kleinwächter betont als feststehend das Sistiren der Ovulation nach stattgehabter Schwängerung, man habe bei zahlreichen Sectionen von Schwangeren oder Wöchnerinnen noch nie einen frisch geborstenen Graaf'schen Follikel angetroffen, und wenn Slawjansky, Negri und Parona bei drei Sectionen Schwangerer Follikel in verschiedenen Stadien der Entwicklung antrafen, so liefere das noch keinen Beweis, dass diese Ovulation während der Schwangerschaft stattgefunden habe, denn kein Follikel war geborsten und diese Entwicklungsgrade jener Follikel konnten noch aus der Zeit persistiren, wo die Frau noch nicht schwanger war. Schröder dagegen sagt: „Wenn man aber, wofür Manches spricht, annimmt, dass auch ausserhalb einer Menstruationsperiode Ausstossung von Eiern aus dem Ovarium statthaben kann“, so liesse sich a priori nichts gegen die Möglichkeit einer Nachempfängnis einwenden, so lange bei vorhandener Schwangerschaft noch die Möglichkeit eines Contactes zwischen Sperma und dem später ausgeschiedenen Eichen existirt. Früher wurde auch angenommmen, dass sofort nach erfolgter Schwängerung der Zustand des Uterus sich so verändere, dass er seine specifische Reizbarkeit für die Conception verliere, der Muttermund sich schliesse, Wucherung der Uterusschleimhaut auftrete etc., so dass das Sperma nicht mehr eindringen könne, auch der die Cervix verstopfende Schleimpfropf sei ein Hindernis, vollends aber seien die Tuben nicht mehr passirbar, die Flimmerbewegung habe aufgehört, die Tube könne nicht mehr mit ihrer Bauchöffnung das Ovarium umfassen u. s. w., Gründe, die sämmtlich als hinfällig sich erwiesen haben. Bis zum 3. Monat kann gelegentlich ein Ei durch die Tuben in den Uterus, das Sperma zu dem Ei gelangen, ja der Schleimpfropf in der Cervix soll sogar nach Burdach als ein Leiter für das Sperma dienen. Diese Viabilität des Weges für das Sperma bis zum Ei ist die zweite Bedingung. Faktisch unmöglich wird ein Zusammentreffen eines später in den Uterus gelangenden Eies mit dem Sperma erst von der 12. Woche an, sobald Decidua vera und reflexa mit einander verwachsen. Bezüglich der späten Nachempfängnis nehmen wir dem-

gemäs heute an: Existirt eine während der Schwangerschaft fortdauernde Ovulation, so muss auch die Möglichkeit einer späten Nachempfängnis bis zur 12. Woche spätestens theoretisch anerkannt werden, bewiesen ist aber vorläufig eine während der Schwangerschaft fortdauernde Ovulation nicht, somit also die Frage nach der Möglichkeit einer späten Nachempfängnis bis jetzt eine offene. Alle Fachgenossen, welche ein Sistiren der Ovulation während der Schwangerschaft annehmen, müssen somit consequenter Weise die Möglichkeit einer späten Nachempfängnis in Abrede stellen.

Wie steht es mit der Möglichkeit der sogenannten frühen Nachempfängnis d. h. der Befruchtung eines zweiten aus derselben Ovulationsperiode stammenden Eies durch einen von dem ersten befruchtenden Beischlafe zeitlich getrennten zweiten Beischlaf mit demselben oder einem anderen Manne?

Bei Thieren ist die frühe Nachempfängnis (Superföcundation, Ueberschwängerung) sicher nachgewiesen. Stuten, die innerhalb einer Brunstperiode von einem Hengst und einem Esel belegt sind, werfen gleichzeitig Pferd- und Maulthierfüllen. Per analogiam übertrug man die Möglichkeit auf den Menschen und stützte sich u. a. auf die Beobachtung, dass eine Negerin, die binnen einer Ovulationsperiode in kurzem zeitlichen Abstande mit einem Schwarzen und einem Weissen cohabitirte, verschiedenfarbige Kinder gebar; dieser Beweis erscheint jedoch hinfällig, da bei Racenkreuzung das Kind einmal mehr dem Vater, einmal mehr der Mutter ähnelt und eine Negerin nach Befruchtung durch einen Weissen das eine Mal ein schwarzes, das andere Mal ein weisses Kind erfahrungsgemäss gebären kann, ebenso das Kind eines Negers und einer weissen Gattin ein weisses sein kann. Es handelt sich bei der Nachempfängnis um Zwillinge aus Eiern die durch zeitlich getrennten Beischlaf befruchtet sind. Da eine Ausscheidung mehrerer Eier zugleich vorkommt, so ist auch gegen die Möglichkeit einer zeitlich getrennten Schwängerung des einen und andern Eies aus derselben Ovulationsperiode theoretisch nichts einzuwenden, — selbstverständlich ist aber die Möglichkeit dieser frühen Nachempfängnis ebenso wie die der vielmehr fraglichen späten Nachempfängnis gebunden an den Termin der ersten 3 Monate der Schwangerschaft, denn nach Verwachsung der Decidua vera und reflexa ist der Weg, der zu einem Contact zwischen Ei und Sperma führen kann, gesperrt.

In früheren Zeiten, wo die Frage vielfach bearbeitet wurde, stützten sich die Vertheidiger der sogenannten Nachempfängnis in ihrer Beweisführung ausser auf die Analogie bei anderen Säugethieren hauptsächlich auf 3 Punkte:

1. Während der Schwangerschaft zuweilen andauernde (wenigstens in den ersten 3 Monaten) Menstruation und Ovulation,

2. auf die gleichzeitige Geburt von Zwillingen, Drillingen, die einen verschiedenen Grad der Entwicklung nachwiesen;

3. auf die Geburt von Zwillingen in zeitlich weit aus einander liegenden Zeitpunkten, so dass ein Kind 1, 2, 3 bis 6 Monate nach der Geburt des anderen zur Welt kam. (Bartholin sah gar einen Zwischenraum zwischen der Geburt des ersten und zweiten Zwillinges vom 31. Juli bis 9. Februar).

Bezüglich der während der Schwangerschaft persistirenden Menstruation, resp. Ovulation ist schon erwähnt, dass eine fortdauernde Ovulation bis jetzt nicht erwiesen ist, eine in den ersten Monaten der Schwangerschaft auftretende Menstruation aber stark angezweifelt wird, indem die Blutung atypisch und durch pathologische Processe bedingt sein soll. Der zweite Grund, die gleichzeitige Geburt von Zwillingen und Drillingen, welche verschiedene Grade der Entwicklung aufweisen, so dass z. B. die eine Frucht lebend ausgetragen zur Welt kommt, die andere unreif oder abgestorben, so finden derartige häufig zu beobachtende Facta nach den heutigen Ansichten eine viel einfachere Erklärung in dem Absterben der einen Frucht infolge von Beeinträchtigung seiner Ernährung, seines Kreislaufes durch den andern Zwilling u. s. w., die im

Extrem zu der Bildung des sog. *Foetus papyracaeus* führt, als dass wir gezwungen wären, hier an Nachempfängnis zu denken. Jede Zwillingsgeburt liefert uns ein Beispiel der ungleichmässigen Entwicklung der Früchte, Schröder citirt als Beispiele extremer Art die Beobachtungen von Schultze, der neben einem fast ausgetragenen Kinde einen dem Anschein nach 6wöchentlichen, frischen Embryo in einem gesonderten Ei fand, Meissner, sah Zwillinge, von denen der eine 2 und 4 Unzen wog und circa 14$^1/_2$ Zoll lang war, der andere aber vollkommen ausgetragen unter der Geburt starb, [gemeinschaftliches Chorion !] C. Martin sah lebend geborene Drillinge von 344 und 920 Gramm Gewicht bei 26 und 34 *cm* Länge, D'Outrepont eine 19 Zoll lange und eine 5$^1/_2$ Zoll lange Zwillingsfrucht, Klybeninnek sah die Geburt eines 4$^1/_2$ monatlichen, Lebenszeichen gebenden Kindes, Tags darauf wurde ein seit einigen Tagen abgestorbenes, grosses Kind geboren, dann die beiden gemeinsamen Nachgeburten, darauf ein drittes ausgetragenes Kind. Bock sah die Geburt von Drillingen aus drei Eier stammend (eine 18zöllige Frucht und 2 ganz frische 4-, resp. 5monatliche Früchte).

Was nun die Geburt von Zwillingen in zeitlich weit auseinanderliegenden Zeitpunkten betrifft, so sind einmal viele der einschlägigen beschriebenen Fälle, was die Genauigkeit der Beobachtung betrifft, nicht über jeden Zweifel erhaben, andererseits gehören fast sämmtliche Fälle älteren Zeiten an und werden desto seltener, je näher man zur Gegenwart herabsteigt, wie Kleinwächter sagt. Diese älteren Beobachtungen halten nach Kussmaul und Schultze eine strenge Kritik kaum aus.

Endlich kommt noch ein Factor dazu, der eine Erklärung auch dieser Fälle ohne Heranziehung der Hypothese einer Nachempfängnis ermöglicht; nämlich die Beobachtung eines gewissen physiologischen Stillstandes in der Entwicklung des Samens (resp. Eies), nicht nur in der Pflanzenwelt, sondern auch in der Thierwelt. Bergmann macht auf die Beobachtungen Ziegler's und Bischoff's aufmerksam, nach denen die Brunst, Begattung und Befruchtung des Rehes Ende Juli und August erfolgt. Das Ei macht die Furchung durch und gelangt noch in seiner ursprünglichen Grösse (kaum $^1/_{12}$''') in den Uterus. Hier verweilt jetzt das Ei, ohne sich irgendwie zu verändern 4$^1/_2$ Monate bis nach Mitte December. Es ist bis dahin sehr schwer zu entdecken, und auch der Uterus geht nicht die geringsten Veränderungen ein. Erst nach Mitte December beginnt das Ei sich schnell zu entwickeln und die Ausbildung schreitet in der gewöhnlichen Weise fort, so dass 40 Wochen nach der Befruchtung die Geburt erfolgt. Es wäre hiernach wohl denkbar, sagt Schröder, dass ausnahmsweise die Entwicklung einer Frucht eine hemmende Ursache für die Entwicklung einer Nebenfrucht werden könnte, so dass die letztere erst nach Ausstossung der ersteren sich weiter zu entwickeln vermöchte, man kann also erstens, weil, wie die Erfahrung lehrt, Zwillingsfrüchte nicht immer zur selben Zeit ausgestossen werden müssen, weiters, weil es denkbar ist, dass nachdem die eine gut entwickelte Zwillingsfrucht geboren, die andere in der Entwicklung zurückgebliebene einstweilen zurückgehalten und erst nach Monaten, nachdem sie sich gehörig ausgebildet, ebenfalls ausgestossen wird, recht gut eine Erklärung für die zeitlich weit auseinanderliegenden Termine der Geburt von Zwillingen finden, ohne die Hypothese der Nachempfängnis für diese Fälle anzuziehen.

Dass eine frühe Nachempfängnis bis zur 12. Schwangerschaftswoche möglich ist, lässt sich theoretisch nicht widerlegen, ebensowenig bis zu dem gleichen Termin die Möglichkeit einer sogenannten späten Nachempfängnis, falls eine Fortdauer der Ovulation in der Schwangerschaft nachzuweisen wäre, was jedoch bis jetzt noch nicht gelungen ist.

NEUGEBAUER.

Symphyseotomie (*Schamfugenschnitt, section pubienne, pubiotomie, pelveotomie, cięcie tonowe.*) Bei räumlichem Missverhältnis zwischen Frucht und Becken wird die für Mutter und Kind gefährliche Entbindung durch künstliche Frühgeburt oder durch Kaiserschnitt am Schwangerschaftsende umgangen. Bis zu einem gewissen Grade dieses Missverhältnisses kann die Geburt durch Zange, resp. Wendung und Extraction per vias naturales erledigt werden, darüber hinaus jedoch ist eine Geburt auf diesem Wege nur möglich, wenn man die Frucht verkleinert (Embryotomie, Perforation) oder aber den Beckenring erweitert. Letzteres geschieht durch Spaltung der Schamfuge. Jederzeit sind spontane Symphysenrupturen vorgekommen und darnach unmöglich scheinende Entbindungen per vias naturales beendigt worden. Es ist daher zu verwundern, dass der Vorschlag der künstlichen Schamfugentrennung nicht eher gemacht wurde als 1768.

Thatsächlich ist die Idee*) viel älter als allgemein angenommen wird, denn bereits 1585 (nach Winckel 1654, nach Charpentier 1655) hat der französische Arzt, Jean Claude de la Courvée in Warschau sub partu beim plötzlichen Tode der Kreissenden in mortua die Symphyseotomie ausgeführt, um schnell das Kind extrahiren zu können, 1766 hat unter ähnlichen Bedingungen Plenck in Deutschland den Schamfugenschnitt in mortua ausgeführt. Eine gewisse physiologische Lockerung der Beckengelenke bei Schwangeren und Gebärenden war schon Hippokrates bekannt, ja es wurde von ihm sogar ein Auseinanderweichen der Schambeine sub partu angenommen, wie dies neuerdings bei manchen Thieren z. B. beim Igel constatirt wurde; auch Avicenna erwähnte ein physiologisches Klaffen der Gelenke sub partu. Dass man im Alterthum kleinen Mädchen prophylaktisch die Schamfuge spaltete, um spätere Geburten zu erleichtern, ist Legende. Die Griechen hielten die Schamfuge für ein richtiges, der Bewegung fähiges Gelenk. Vesal trat gegen diese Anschauung auf und erklärte die Symphyse für eine einfache Synchondrose. Jacques d' Amboise war der Erste, der schon 1519 an der Leiche einer wenige Tage port partum wegen Kindesmord hingerichteten Wöchnerin in einer öffentlichen Vorlesung die Beweglichkeit der Beckengelenke, namentlich der Schamfuge (Auseinanderweichen um einige Linien) demonstrirte. Er bewies schon damals, dass es keine krankhafte Anomalie, sondern. eine normale Erscheinung sei, weil die Frau sich stets zuvor gesund gefühlt habe, — und zeigte, dass, wenn man einen Oberschenkel erhob, auch auf der anderen Seite das Schambein in die Höhe stieg. Severinus Pinaeus, der zugegen war, gewann der Frage grosses Interesse ab und wollte künstlich bei Gebärenden eine Auflockerung der Symphyse hervorrufen durch Kataplasmen, Oeleinreibungen, Sitzbäder. Er will sub partu die Beine auf den Unterleib beugen und dadurch die Symphyse spreizen, mit jeder Wehe trete dann das Kind tiefer herab. Ja, er geht noch weiter und sagt schliesslich, freilich nicht ohne eine gewisse Scheu, man könne sogar die Schamfuge durchschneiden und beruft sich dabei auf Galen's Ansicht, dass der Inhalt mehr bedeute als das Gefäss, dass man letzteres zu Gunsten des Inhaltes erweitern, ja durchschneiden dürfe. Trotz Galen's Autorität trat erst Jacques d' Amboise mit Interesse dieser Frage entgegen, in der Folge beschäftigten sich damit Silvius, Rivière, Fernet, Deleurye, Riolan, die sich den Anschauungen des Pinaeus anschlossen. Duverney demonstrirte in seinen Vorlesungen im Jardin du Roi das Becken einer Puerpera, bei der durch die alleinigen Kräfte der Natur sub partu die Schamfuge zum Klaffen gelangt war. Auch Morgagni theilte die Ansicht des Pinaeus. Dennoch vergingen 2 Jahrhunderte, ehe der in der Theorie längst keimende Vorschlag durch Jeans Réné Sigault, zur praktischen Ausführung gelangte. Schon als Student der Medicin trat er für die Schamfugenspaltung ein und muss er daher als intellectueller Erfinder dieser Operation anerkannt werden. Sein, 1768 der Pariser Akademie gemachter Vorschlag wurde durch den Secretär Louis dem holländischen Arzte Peter Camper mitgetheilt, der sofort an einer Sau experimentell den Schamfugenschnitt ausführte, die sich dann beim Saugen, Fressen u. s. w. wenig behelligt zeigte und nach 14 Tagen geheilt war

*) Die Literatur der Symphyseotomie ist schon im Beginn ihrer Geschichte sehr reich gewesen, ist aber besonders neuerdings so sehr angewachsen, dass derselben in vorstehendem Aufsatze nicht anders, als soferne sie Interesse für den ärztlichen Praktiker hat, gedacht werden konnte. Ich verweise deshalb auf meine 1893 in Verlage von Otto Wigand in Leipzig erschienene Arbeit, resp. deren ersten Theil: „Ueber die Rehabilitation der Schamfugentrennung oder Symphyseotomie durch die geburtshilfliche Schule zu Neapel. (I. Theil: Die Geschichte des Schamfugenschnittes und die bisherige Casuistik von 437 Operationen von 1777 bis Ende Juni 1893), wo ich die gesammte Literatur bis Ende Juni 1893 zusammengestellt habe. Sämmtliche seither erschienenen Veröffentlichungen finden sich in dem zweiten Theile meiner Arbeit, welche demnächst erscheinen wird.

Camper stimmte begeistert Sigault's Vorschlage bei. 1773 erprobte A. Le Roy die Tragweite des Schamfugenschnittes auf die Erweiterung der Beckenmaasse an weiblichen Leichen und fand bei einer Puerperalleiche ein Auseinanderweichen der Schambeine bis auf 6·77 *cm* bei Männerleichen auf 0·45—0·68 *cm* bei Leichen von Frauen ausserhalb des Puerperium 0·61—0·9 *cm.* Am 2. October 1777 nachts fand sich für Sigault die längst erwünschte Gelegenheit zum ersten Male an der Lebenden die Symphyseotomie auszuführen. Die 39-jährige Soldatenfrau Souchot hatte 4 schwere Entbindungen hinter sich und — kein lebendes Kind! Als einzige Hoffnung blieb ihr der Kaiserschnitt. Diesen wollte Sigault durch Symphyseotomie umgehen und es gelang ihm! Die Frau, die von Camper's Versuchen an der Sau gehört hatte, ging auf Sigault's Vorschlag ein und zupfte selbst die Charpie für die ihr bevorstehende Operation. Wenn sie auch nach der Operation eine Zeit lang schlecht ging und an Harnincontinenz litt, so war doch das ihr gegebene Versprechen eines lebenden Kindes erfüllt. Es liegt auf der Hand, dass dieses Factum ein kolossales Aufsehen erregen musste. Das gesammte Pariser Publicum war so interessirt für die Sache, dass sogar die Mode davon Profit zog und Herrenkrawatten, Hüte à la symphyse im Handel erschienen. — Uebertriebener Enthusiasmus von der einen Seite, übertriebene Skepsis von der anderen oft mit rein persönlichen gehässigen Invectiven gepaart, führte zu einem erbitterten Streite, der sich Jahre lang hinzog und in den beiden Lagern der Cäsarianisten und Symphysiotomisten seinen Ausdruck fand. Die Akademie that das Ihre und liess Sigault und Le Roy, der ihm bei der Operation half, zu Ehren eine besondere Medaille prägen. Der schlimmste weit gewichtigste Gegner Sigault's war J. L. Baudeloque, der durch Leichenexperimente nachzuweisen suchte, dass die durch Schaamfugenschnitt gewonnene Erweiterung der Beckenmaasse eine ungenügende sei; es erfolge Ruptur der hinteren Gelenke bei jeder bedeutenderen Diastase; Lebensgefahr, Hinken, Läsionen der Harnblase, Vereiterungen der Gelenke und Knochen wurden ins Feld geführt und — hauptsächlich Dank dem Eifer und der Autorität Baudelocque's wurde schon nach wenigen Jahren die Symphyseotomie in Frankreich, ihrer Wiege, proscribirt. Während anfangs viel operirt wurde und oft genug mit für jene Zeit überraschend gutem Erfolge, waren jedoch die Misserfolge in jener vorantiseptischen Zeit sehr zahlreich, die Operation wurde in Frankreich verlassen und nach 1810 überhaupt nur noch 8 Mal bis zur Neuzeit ausgeführt. In Paris hatte der italienische Student Domenico Ferrara der Sache ein Interesse abgewonnen und brachte die französische Idee nach Italien, wo er als Erster und zwar mit Glück für die Mutter operirte (1787). Während in Holland, Belgien, Deutschland (in England und in Spanien je 2 und 1 Mal ausgeführt) die Symphyseotomie nach wenigen Versuchen ebenso scheiterte wie im Mutterlande und es so weit kam, dass sie allmälig als obsolet u. s. w. bezeichnet und in den Lehrbüchern der 80ger Jahre nur noch des historischen Interesses wegen oder gar nicht erwähnt wurde, hat sie, in Italien als „il done di cielo" begrüsst, einen warmen Empfang gefunden und ist, wenn auch zeitweilig seltener ausgeführt, dennoch stets mit geburtshilflichem Bürgerrecht ausgestattet geblieben; so hat sich hauptsächlich Dank seinem Pflegevater Morisani das von der französischen Mutter verstossene Kind zur Reife entwickelt und heute seine berechtigte und allgemein anerkannte Stellung erworben. — Zu Ende des vorigen Jahrhunderts war es in Paris soweit gekommen, dass der Arzt, der eine Symphyseotomie mit Unglück ausführte, Bekanntschaft mit dem Strafrichter machte. Sigault, des Rechten sich bewusst, schrieb 1776: „Le temps et le succès me vengeront peut-être"; er hat Recht behalten und konnte keine glänzendere Genugthuung erhalten, als dass die heutige moderne Resurrection der einst von Baudelocque geächteten Symphyseotomie gerade von der ihm zu Ehren benannten Clinique Baudelocque in Paris ausgehen musste, wo Pinard mit Enthusiasmus dem Vorgange Morisani's folgend binnen 2 Jahren 38 Symphyseotomien zum Theil selbst ausführte, zum Theil von seinen Assistenten ausführen liess und dabei nur 2 Mütter verlor. Es wurden nach meiner Statistik von Jahre 1777 bis 1860, die ich 1893 veröffentlichte, und der ich heute einen von Gelauff operirten Fall hinzufügen könnte im Ganzen 136 Symphyseotomien mit Geburt von 137 Kindern ausgeführt. 3mal wurde die begonnene Symphyseotomie nicht durchgeführt, der Kaiserschnitt folgte, 30mal ist das Schicksal des Kindes nicht angegeben. Auf 104 Kinder waren 13 vor der Operation abgestorben, 1 todtfaul, 30 sub partu abgestorben, 16 bald nach Geburt gestorben, 34 am Leben erhalten, zusammen 50 Kinder lebend geboren. Von 104 (resp. 90) mit Symphyseotomie geborenen Kindern überlebten nur 34. Das Schicksal der Mütter ist 25mal nicht angegeben, 3mal Kaiserschnitt hinzugefügt, bleiben 108 von 136 Operationen zu berücksichtigen: 39 Frauen starben, davon 2 unentbunden. 69 Mütter genasen (36·1% Sterblichkeit). Auf 104 Kinder bei 103 Operationen betrug die Zahl der Todtgeborenen 44·4%, einschliesslich der binnen 3 Tage gestorbenen 16 Kinder 62·2%. — Von 136 Operationen von 1777 bis 1860 kommen auf Frankreich 46 (29 auf Paris), 56 auf Italien (24 auf Neapel, 7 auf Mailand), 15 auf Holland, 8 auf Deutschland, 7 auf Belgien, 2 auf England, 1 auf Spanien, 1 auf die Küste von Afrika. In Frankreich operirte Sigault 6mal, Le Roy 5mal, Dubois 4mal, Beclard, Lauverjat, De Mathiis, Dufay, Mansuy, Vermandois je 2mal, Baudelocque (der Neffe), Bonnard, Cliet, Desmarest, Després de Menmeurs, Verdier-Duclos, Duret, Dussausoi, Fourcault und Duiraux, m. g. in Battigny, Giraud, x in Yvors, Lambron, Lescardé und Retz, Maslienrat-Laguémard, Ozanam, Petit, Riollay, Roussel de Vauzerme, m. v. in Paris je einmal.

In Italien operirte GALBIATI 18mal, ASSALINI 4mal, GIANNI 3mal, JACCOLUCCI 3mal, BELUZZI und CACCIOPULI je 2mal, AMANTEA, ASDRUBALI, BALLENTANI, BALOCCHI, CARBONAI, CATTOLICA, CHIANFLONE, FERRARA, FLEJANI, GIOVANNETTI, INESSI, LAVAGNINO, MALACARNE, MANCINI, MARESCOTTI, MONERNI, NANNONI, PALASCIANO, PALLETA, PENZA, PERSONE, PETRUNTO DE RENZIS, RISPOLI je einmal.

In Deutschland operirte MURINNA 2mal, BREIT, DAMMANN, GUERARD, METZGER, NAGEL und von SIEBOLD je 2mal. In Holland operirten von MÜNSTER 6mal, van DAMEN 3mal, BOLSIUS, BRODTHLAG, GELAUFF, GROSHANS, DE MAN, PRILLEWITZ und van WY je 1mal.

In Belgien: DE CAMBON 6mal, STOCK 1mal.

In Spanien: DELANDO 1mal.

In England: WELCHMANN und BAKKER je 1mal.

In Afrika: der russische Marinearzt LÖFFLER 1mal.

Für den Zeitraum von 1866 bis 1880 hat MORISANI 50 Operationen zusammengestellt, sämmtlich in Neapel von ihm und seinen Schülern ausgeführt. 41 Mütter gerettet, 9 gestorben (18%), 41 Kinder gerettet, 9 todt geboren (18%). Für den Zeitraum von 1880 bis 1886 hat MORISANI 18 Operationen, gleichfalls sämmtlich neapolitanische, zusammengestellt. 10 Mütter genesen, 8 gestorben (38·88%), 13 Kinder gerettet, 5 todtgeboren (27·7%). Fasse ich meine Statistik von 136 Fällen von 1777—1860 mit denen MORISANI's von 1866—1886 zusammen, so fehlen für 28 Operationen Details; auf 176 von diesen 204 Operationen starben 56 Mütter (31·8%), 33mal für die 205 (einmal Zwillinge) geborenen Kinder fehlen Angaben. Auf 172 Kinder 84 todt = 48·8% (theils todtgeboren, theils innerhalb 3 Tagen gestorben).

MORISANI, der moderne Apostel des Schamfugenschnittes, der von 1860 an zu wiederholten Malen für seine Ueberzeugung eintrat und auf mehreren ärztlichen Congressen seine Ansichten proclamirte, hat es Dank der vortrefflichen Resultate seiner letzten Statistik von 1887 an soweit gebracht, endlich das Interesse für sein Pflegekind in weiteren Kreisen wachzurufen und schickte seinen Assistenten SPINELLI zu dem Zweck einer Demonstration der Operation nach Paris. Vom 7 December 1891 an gewann MORISANI in PINARD einen begeisterten Anhänger, später auch in CHARPENTIER, der in Neapel der Frage näher trat.

Der Anfang war gemacht. Während die meisten Operateure zum Theil in alten Vorurtheilen befangen nur mit Scheu und einem gewissen Widerwillen wie FRANCK an die Operation gingen, wurde sehr bald zu viel operirt, die Symphyseotomie war eben in das experimentelle Stadium getreten.

Ich habe von 1887 bis Ende December 1893, also für die 7 Jahre 278 Symphyseotomien zusammengestellt, 247 Mütter genasen, 31 starben (11·1%), die Sterblichkeit der Kinder betrug 19%. 4mal Loos des Kindes nicht angegeben, 8mal Operation bei schon vorher todtem Kinde; auf 266 Operationen bei lebendem Kinde wurden 253 Kinder lebend geboren, 13 waren sub partu abgestorben, 38 starben innerhalb der ersten Tage, es gingen also von 266 während der Operation noch lebender Kinder 51 (= 19%) trotz der Operation zu Grunde.

MORISANI gab im Congress zu Rom (März 1894) als Gesammtzahl der Operationen 1887—1893 = 241 an und 11% Sterblichkeit für die Mütter, 12%) für die Kinder. Meine Statistik von 278 Operationen ergibt also für die Mütter einen ähnlichen Procentsatz, für die Kinder aber einen viel grösseren, beinahe $^1/_5$ aller Kinder und beinahe $^1/_9$ aller Mütter gingen zu Grunde. Da 13 von den 266 vor der Operation noch lebenden Kindern (also 5%) sub partu abstarben, so wurden nur 253 lebend geboren, von denen jedoch 38 den Folgen der protrahirten Geburt oder dabei davongetragenen Verletzungen bald erlagen (also 15%), so ergibt sich aus meiner Zusammenstellung cca. 19% kindlicher Sterblichkeit.

Auf diese 278 Operationen fehlen bezüglich der Kindeslage 20mal die Angaben; auf die übrig bleibenden 258 Geburten kommt 245mal Schädellage [mehrmals dabei Wendung auf den Fuss gemacht] 5mal Steiss resp. Fusslage, 8mal Quer-Schieflage. Geburt: 15mal spontan, 2mal durch RITGEN's Handgriff, 2mal durch KRISTELLER'-sche Expression unterstützt = 19; Extraction an den Füssen bei Fuss-Steisslage 5mal, nach Wendung auf den Fuss 23mal [dabei 2mal Zange an den nachfolgenden Kopf], zusammen 19 + 28 = 47; 5mal wurde trotz Symphyseotomie die Perforation und Basiotrypsie gemacht, 199mal

Zangenextraction des vorausgehenden, 1mal des nach Decapitation zurückgebliebenen Kopfes; für 26 fehlen Angaben über Art und Beendung der Geburt.

Auf die 253 Geburten wurde also nur 19mal die Spontanaustreibung abgewartet und zwar mit sehr gutem Resultat für Mütter und Kinder.

Ergebnis der 278 Symphyseotomien (einschliesslich einer Farabeuf'schen unilateralen Ischiopubiotomie) von 1887—1893.

A. Bezüglich der Mütter.

	Operationen	Mutter genesen	gestorben	
Frankreich	73	62	11	15%
Italien	52	50	2	3·8%
Deutschland	48	44	4	8·3%
Oesterreich-Ungarn .	37	30	7	19%
Amerika	40	36	4	10%
Russland	14	12	2	14·2%
England und Ostindien	4	4	0	.0%
Holland	2	1	1	50%
Belgien	2	2	0	0%
Dänemark	1	1	0	0%
Rumänien	1	1	0	0%
Schweden	1	1	0	0%
Schweiz	3	3	0	0%
	278	27	31	112%

B. Bezüglich des Kindes.

	Operationen	mal Loos unbekannt	Kinder vorher todt	sub partu abgest.	lebendig geboren	starben bald	gerettet	starben trotz Operation	Sterblichkeits-Procent trotz Operation
Frankreich	73	3	5	2	63	15	48	17	26%
Italien	52	0	1	3	48	3	45	6	11·7%
Deutschland	48	0	1	4	43	5	38	9	19%
Oesterreich-Ungarn . . .	37	0	0	0	37	4	53	4	11·1%
Amerika	40	0	0	4	36	5	31	9	22·5%
Russland	14	0	0	0	14	4	10	4	28%
England und Ostindien .	4	1	1	0	2	0	2	0	0%
Holland	2	0	0	0	2	0	2	0	0%
Belgien	2	0	0	0	2	0	2	0	0%
Dänemark	1	0	0	0	1	0	1	0	0%
Rumänien	1	0	0	0	1	0	1	0	0%
Schweden	1	0	0	0	1	0	1	0	0%
Schweiz	3	0	1	0	3	2	1	2	666%
	278	4	8	13	251	37	214	51	19%

Eine Zusammenstellung von 278 Operationen von 1887 bis Ende 1893 ergiebt eine mütterliche Sterblichkeit von 11,1%, immerhin aber ist dieses Sterblichkeitsprocent ein ganz anderes als in der vorantiseptischen Zeit, zweitens wird auch diese Sterblichkeitsziffer noch bedeutend abnehmen bei grösserer Uebung und Erfahrung der Operateure und strengerer Berücksichtigung der Indicationen, die erst im Reifen begriffen sind. Der beste Beweis hierfür sind die Resultate einzelner Operateure besonders der Italiener, dann Pinard's, Zweifel's, Schauta's, Rubeska's. — Die heutige Statistik ergiebt also 11,1% Sterblichkeit der Mütter und 19% für die Kinder.

Es erscheint räthselhaft, dass eine Operation, die vor 100 Jahren eine Zeitlang grossen Enthusiasmus weckte und später absolut in Verruf kam, nun

wieder in Aufschwung kommt. Der Grund des BAUDELOCQUE'schen Anathema waren einmal theoretische Einwürfe: der Beckenring lasse sich nicht genügend erweitern ohne Sprengung der hinteren Beckengelenke, die grosse Sterblichkeit für Mutter und Kind, endlich dauernde Schädigung der Gesundheit der Mutter (unsicherer Gang, Arbeitsunfähigkeit, Knochen- und Gelenkvereiterungen, Abscesse, Harnincontinenz, Vorfall der Gebärmutter und Scheide u. s. w.). Ausser den zum Theil berechtigten Einwürfen trug aber zur Zeit BAUDELOCQUE's schon viel der Brodneid der Aerzte dazu bei, SIGALTS Operation nicht anerkennen zu wollen, später aber namentlich überkommene Vorurtheile und das jurare in verba magistri. Als MORISANI vom Jahre 1886 an immer und immer wieder versuchte, der Symphyseotomie zu ihrem Rechte zu verhelfen, scheiterten seine Bemühungen immer aufs Neue an theoretischen Bedenken und blinden Vorurtheilen selbst der hervorragendsten Zeitgenossen, von letzteren heute offenherzig eingestanden. — Die Symphyseotomie sei eine zerstörende Operation, die Frau werde im günstigsten Falle zum Krüppel, der moderne Kaiserschnitt bei relativer Anzeige und die künstliche Frühgeburt würden die Symphyseotomie nicht aufkommen lassen, auch sei die Letalität für die Mütter grösser als bei der Kraniotomie! Hauptbedenken blieb aber die Angst vor Platzen der hinteren Beckengelenke, Tod in der Folge oder bleibende Schädigung, Gefährlichkeit der Gelenksverletzungen. Letztere Bedenken sind Dank der experimentellen Arbeiten AHLFELD's in neuerer Zeit WALCHER's, KLEIN's, PINARD's zerstreut, zweitens angesichts der glänzenden Resultate der neueren Symphyseotomien, mit nach 3 bis 4 Wochen angeblich normalem Gehvermögen fast hinfällig geworden. Die Hauptgefahr für die Mütter sieht der Fachmann heute bei strenger Antisepsis — nicht in den Gelenkverletzungen, sondern in der Gefahr: 1. der Blutungen, die in zwei Fällen bis 1893 und 1 mal im Jahre 1894 fast auf dem Operationstische tödtlich wurden, 2. in ausgedehnten Weichtheilrissen namentlich bei Erstgebärenden. Trotz aller Antisepsis und Asepsis, aller modernen Technik etc., geht heute noch jede 9. der operirten Frauen zum Hades ein, bei 11·1⁰ Sterblichkeit der allgemeinen Statistik, einer Sterblichkeit die drei mal grösser ist als die der Italiener. Dieser Umstand könnte leicht einen neuen Umschwung zu Ungunsten der Symphyseotomie hervorrufen, andererseits wirft sich die Frage auf, warum haben die Italiener eine so viel geringere Sterblichkeit, und so unverhältnismässig weniger Complicationen mit ausgedehnten Weichtheilrissen und Gelenkplätzen zu verzeichnen? Offenbar arbeiten sie mit mehr Erfahrung und folgen präciseren durch MORISANIS Schule erhärteten Indicationen, deren manche der neuerdings ausserhalb Italiens gemachten Operationen zuwiderlaufen. — MORISANI sprach seine Kritik in dieser Beziehung sehr offen in Rom aus.

Während PINARD und ZWEIFEL der Symphyseotomie eine Zukunft prophezeien und sie für eine Operation erklären, die bestimmt ist, Gemeingut aller praktischen Aerzte zu werden, haben die Ergebnisse des französischen und des deutschen Gynäkologen-Congresses 1893, die Verhandlungen der wiener geb. gyn. Gesellschaft und des römischen Congresses von 1894 diesen Enthusiasmus sehr gedämpft. Es scheint heute, dass der Standpunkt MORISANI's, den auch CHROBAK theilt, bezüglich der Indicationen allgemein angenommen werden wird. Die Mehrzahl der deutschen Geburtshelfer verhält sich heute noch abwartend und skeptisch und verlangt, die Symphyseotomie solle vorläufig nur in der Klinik gemacht werden, letzteres mit Recht. Einmal muss der Geburtshelfer, der eine Symphyseotomie unternimmt, gründlich chirurgisch vorgebildet sein und arterielle Blutungen nicht durch Tamponnade stillen wollen, wenn er es nicht riskiren will, den Verlust eines oder zweier Menschenleben auf sein Gewissen zu laden, — zweitens verlangt die oft für die Operirte qualvolle Nachbehandlung ein geschultes Personal. Die meisten Operationen in der Privatpraxis sind in Amerika gemacht, nur wenige auf

europäischem Boden. — Die Technik der Operation ist in glatt verlaufenden Fällen eine sehr einfache, die Operation am häufigsten in der erhöhten Steissrückenlage an der Tischkante bei ventralwärts gebeugten Schenkeln, ferner in absoluter horizontaler Rückenlage oder in halber Rückenlage mit (nach Walcher) herabhängenden Schenkeln gemacht. Zwei Assistenten, um die Beine zu fixiren, sind unerlässlich, ein dritter zur Narcose, also vier Aerzte sind wünschenswerth und womöglich ein fünfter, falls der Operateur sich nur mit der Symphyseotomie befassen und nicht selbst die weitere Geburt beendigen will, wa-Viele vorziehen, im Falle die Geburt nicht spontan erfolgen sollte. Personal wird also nicht weniger verlangt als beim Kaiserschnitt, ja eher mehr und zwar Assistenten, welche nicht ein Bein fallen lassen, wie es zweimal vorgekommen ist, was zum Platzen eines Ileosacralgelenkes führte, das sonst nicht erfolgt wäre. Eine kleine Unachtsamkeit kann hier die schwersten Folgen haben. Selbstverständlich wird nur mit Narcose operirt. Nach der gehörigen antiseptischen Säuberung und Rasiren der Pubes tritt nach Novi's Vorgange der Operateur zwischen die Schenkel der Frau, die leicht gespreizt und gestreckt gehalten werden, nachdem das Gesäss bis an den Tischrand gezogen ist, spaltet dann mit einem etwa 3 *cm* langen Querschnitt dicht oberhalb des oberen Symphysenrandes die Weichtheile, der Finger dringt in die Wunde ein zwischen die recti abdominis, die, falls nöthig, an der Insertionsstelle etwas eingekerbt werden, und sucht die Vertiefung am oberen Pol der Schamfuge auf, deren Aufsuchung erleichtert wird durch alternirendes Beugen und Strecken der Beine. Sobald der Finger die richtige Stelle entdeckt hat, dringt der Finger nach Blosslegung des oberen Schamfugenrandes, in das retrosymphysäre Zellgewebe ein und löst die Weichtheile von der hinteren Symphysenfläche ab. Zuweilen wird das Eindringen des Fingers sehr erschwert durch den in den Beckeneingang sich bereits einpressenden Schädel. Der Finger sucht sich nun den Weg zu bahnen bis zum Schambogenscheitel. Dann wird nach Morisani ein starkes sichelförmig gekrümmtes, an der concaven Seite schneidendes Messer (galbiati's Falcetta), das am Ende geknöpft ist, von oben unter dem Geleit des Fingers so weit und tief hinter die Schamfuge eingeführt, bis der Knopf des Messers in den Schambogenscheitel zu liegen kommt, indem das bisher flach (frontal) gehaltene Messer jetzt mit der Schneide nach vorn gerichtet wird, wird mit einem kräftigen Messerzuge der Schamknorpel von unten nach oben, von hinten nach vorn gespalten. Die Meisten suchen durch einen vorher in die Blase eingeführten männlichen Katheter die Harnröhre herabzudrängen, um sie nicht zu verletzen. Die Mehrzahl der Operateure beginnt jedoch heute mit einem sagittalen medianen Längsschnitt von 6—8 *cm*, der etwa 3 *cm* oberhalb der Schamfuge beginnend die Weichtheile bis auf den Knorpel schichtenweise oder mit einem Zuge durchschneidet, wobei der Schnitt oberhalb der Clitoris etwas zur Seite abweichen soll, um unnütze Verletzungen derselben zu meiden. Etwaige Varices können dabei unangenehme Blutungen veranlassen, wie es einmal in Neapel vorkam. Ob man mit Galbiati's Falcetta operirt oder mit Spinelli's originell ersonnener, auf die Höhe der Symphyse vorher eingestellter Guillotine, oder einem gewöhnlichen starken Skalpell ist ganz gleichgiltig, ebenso ob man von oben nach unten, von hinten nach vorne schneidet oder umgekehrt. Der geübte Operateur wird mit einen einfachen Bistouri seinen Zweck erreichen, nur darf es nicht zu dickbauchig sein — je mehr das Messer die Schambeine oben auseinanderdrängt, desto mehr werden sie durch das Messer unten zusammengepresst — und nicht zu dünn, sonst bricht es leicht. Pinard beginnt die Operation bei gestreckter Längslage der Frau nahe am Bettrande, stellt sich dicht neben dem Bette an der rechten Seite auf und schneidet von oben nach unten und vorn nach hinten zu nach dem Längshautschnitt den Knorpel durch, nachdem vorher der Zeigefinger der linken

Hand an der hinteren Symphysenfläche bis zum Schamwinkel herabgeglitten ist. Zuletzt durchschneidet er das Lig. arcuatum inferius und betrachtet die Operation nicht eher als vollendet, bis nicht der Finger zwanglos zwischen den beiden Schambeinen durchgeführt werden kann. Dann versucht er noch durch vorsichtige Schenkelabduction sich von der Beweglichkeit der Ossa ilei zu überzeugen, ob Alles durchschnitten ist, was durchtrennt werden muss, damit der Schädel des Kindes nicht auf einen Widerstand trifft, den es noch zu überwinden hätte auf Kosten seiner Integrität. Dann legt er einen einfachen Verband an und wird wieder Geburtshelfer. Etwaige Blutungen werden durch directe Ligatur, Umstechungen, meist durch einfache Gazetamponade gestillt.

Carbonai führt nur einen 3 *cm* langen Querschnitt durch die Weichtheile oberhalb der Schamfuge aus, führt dann durch die Wunde ein schmales, gerades, gestieltes Messer subcutan längs der vorderen Schamfugenfläche herabgleitend ein, wendet dann flach liegend, die Schneide gegen den Knorpel und durchtrennt ihn mit sägenden Zügen, meist durchschneidet er dabei das Lig. arcuatum inferius.

Piccinini legte erst einen Schnitt oberhalb der Clitoris an und durchtrennte mit einem Schnitt von unten nach oben die Weichtheile, durchschnitt dann erst den Knorpel von vorn nach hinten zu wie Carbonai, aber von oben nach unten zu. Die Italiener führen den Schnitt meist, aber nicht ausnahmslos von hinten nach vorn und von unten nach oben und zwar operiren sie ohne die m. recti abdominis vorher einzukerben, ohne die Clitoris und die Gefässe abzulösen und legen das Hauptgewicht auf digitale, stumpfe Ablösung des retrosymphysären Zellgewebes, die aber nicht zu weit getrieben werden darf, wegen mehrfach darnach beobachteter Taschenbildung, Bluterguss und Jauchung. Grosses Interesse hätte eine subcutane Durchführung der Symphyseotomie für sich, wie sie ja schon früher vorgeschlagen wurde und die sich auch durchführen liesse. Der Zweck der Operation ist ja nur den Knorpel zu durchschneiden, dann fielen die Nähte ganz fort und die Gefahr der ausgedehnten Weichtheilrisse wäre jedenfalls geringer. In nicht gar zu seltenen Fällen hat der Operateur grosse Schwierigkeiten gehabt den Knorpel zu treffen und mehrfach an den Schambeinknochen herumgesäbelt, weil die Symphyse verfehlt worden war, was ab und zu in etwas schrägem Verlauf oder nicht ganz medianer Lage der Symphyse seine Erklärung fand; schliesslich nach langem Suchen wurde der Knorpel getroffen — oder auch nicht! Es wurde dann eine Verknöcherung irrthümlich angenommen, die bei Frauen unter 50 Jahren colossal selten ist, und zur Kettensäge gegriffen oder Hammer und Meissel Mac Ewen's, oder aber der Operateur gab nach unvollendetem Schnitt das Suchen auf und unternahm entweder eine andere geburtshilflichen Operation (Embryotomie) oder legte die Zange an und — sprengte durch die blinde Kraft der Zange nicht nur die angeschnittene Symphyse, sondern auch die hinteren Gelenke, wovon er sich bei der krachend erfolgten Extraction des Kindes und der Nekropsie der Mutter zu überzeugen Gelegenheit hatte.

Es ist auch vorgekommen, dass nach Durchschneidung des oberen Theiles der Schamfuge der Eintritt und Durchtritt des Kopfes so rapid erfolgte, dass der Operateur nicht dazu kam, seine Symphyseotomie durchzuführen (Fall von Müller und van Noorden) [bei künstlicher Frühgeburt in der 32. Woche bei einer V-para asphyct., nicht belebtes Kind, Fieber, ausgedehnte Weichtheilrisse, Vesico-Vaginalfistel]. Manchmal brach das Messer, in anderen Fällen klemmte sich die Kettensäge ein oder der Operateur hatte keine solche vorbereitet und sass da mit seinem Talent! Solche im Entstehen abortirte Symphyseotomien sind mehrere verzeichnet.

Gleich nach vollendetem Knorpelschnitt beim Durchschneiden des Lig. arcuatum inferius fühlt man meist ein plötzliches Nachgeben des Widerstandes

und hört eine Art charakteristisches Geräusch. Sofort, aber nicht immer, was auf unvollkommene Durchschneidung des Ligamentes hinweist oder bei Ileosacralankylose, — woran man immer denken soll, um sich darnach zu richten, — weichen meist die Knochenenden $^1/_2$—1 *cm* auseinander, oft aber nur auf wenige Millimeter.

Nach vollendetem provisorischen Verbande wird die Frau in die Walcher'sche Hängelage gebracht, das heisst, so an der Tischkante gelagert, dass die so weit als nöthig gespreizten Schenkel in herabhängender Stellung von den Assistenten gehalten werden, falls man sofort die Extraction des Kindes folgen lassen will. Viele lassen um einer übermässigen Diastase der Symphyse vorzubeugen, von aussen her einen Gegendruck gegen die Trochanterengegend ausüben. Folgt man Galbiati's Grundsätzen, die auch Zweifel vertritt und überlässt, was theoretisch sehr wichtig ist, die weitere Geburt unter dauernder Controlle der Herztöne den Kräften der Natur — das vom engen Becken an sich gesetzte Hindernis und daraus entspringende, die Geburt aufhaltende Missverständnis ist ja mit beendigtem Schnitt theoretisch als beseitigt anzusehen — so wird man nach vollendeter Symphyseotomie jedes Spreizen der Beine streng vermeiden und die Kreissende in Längslage mit geschlossenen und genau überwachten Schenkeln ins Bett legen; 15 mal hat man in der neueren Kasuistik mit bestem Erfolge diesen Grundsatz Galbiati's befolgt, zuweilen nach längerem Zuwarten, so wie sich eine dem Kinde drohende Gefahr verrieth, doch hinterher die Extraction mit der Zange folgen lassen. Andere operirten bei gespreizten und ventralwärts flectirten Oberschenkeln. Bequemer für den Operateur ist dies, ob aber richtig, ist fraglich? Während also Galbiati die Erweiterung des durchschnittenen Beckenringes im Princip dem vordrängenden Kopfe überlassen will, geht Pinard von einem entgegengesetzten Standpunkte aus und will womöglich nicht zur Extraction schreiten, bevor nicht die genügende Diastase gesichert ist. Statt des von den Meisten angewandten Aussendruckes gegen die Trochanteren, haben manche provisorisch einen Gypsverband, Essmarch'schen Schlauch, Gummibänder, Flanellbinden etc. vor der Extraction angelegt (!) Dieser angebliche Schutz rutschte hin und her und störte. Koffer construirte einen an dem Tische zu befestigenden voluminösen Apparat aus Metall zur Bitrochanteralcompression mit concaven Blechrinnen für den oberen Theil der Schenkel. Freund jun. schlug zum Schutz der Weichtheile beim Schnitt einen blechernen Hebel vor, wie ihn die Damen zum Anziehen der Schuhe benützen. Schauta meint recht treffend, die Idee sei ganz schön, aber das Instrument zu gross, dass man erst den Schamfugenschnitt ausführen müsse, um diese Schutzplatte einführen zu können.

Ideal erscheint die Idee der subcutanen Symphyseotomie ähnlich wie die Achillessehne z. B. durchschnitten wird. Im gegebenen Falle liesse sich ja die Schnittwunde durch nach vollendeter Blutstillung sofort vorgenommenen Nahtverschluss der Weichtheile in toto schliessen, die Verhältnisse werden dann einer subcutan ausgeführten Symphyseotomie analog, auch könnte man zum Schnitt die galvanokaustische Schlinge subcutan durchgeführt benutzen. Die Adaptation der Schambeinenden wäre damit durchaus nicht ausgeschlossen, wie die reiche Casuistik spontaner Symphysenrupturen mit rascher Heilung beweist. Jedenfalls würde damit die Gefahr der Weichtheilrisse und auch theilweise der Infection während der folgenden geburtshilflichen Manipulationen vermindert. Ich würde im gegebenen Falle den Versuch für rationell halten, dabei aber selbstverständlich auch die Weichtheile vernähen, ohne den Knorpel mitzufassen.

Nach vollendeter Geburt wird die Wunde nach allgemeinen chirurgischen Grundsätzen vernäht und zwar wird nur die Weichtheilnaht nach dem Vorgange Morisani's gemacht, indem die tiefen Nähte den Knorpel und Periost der

Schambeinenden mitzufassen suchen. Einzelne nähen etagenweise mit versenkten Nähten, Andere ohne versenkte Nähte. Manche suchen in den Nähten die Ursache des bis jetzt unerklärt gebliebenen leichten Fiebers, das sich in den meisten neueren Fällen von Symphyseotomie zwischen dem 5. und 8. Tage einstellte. Einmal wurde die Wunde offen gelassen und erst nach einigen Tagen eine Secundärnaht gemacht. Viele benutzen eine Drainage des retrosymphysären Zellgewebsraumes mit Jodoformgaze, die zum unteren Wundwinkel herausgeleitet wird. Andere schliessen die ganze Wunde. Turetta in Messina schlug zuerst die Knochennaht vor. Zuerst ausgeführt hat sie Schauta zumeist mit gutem Erfolge mittelst Drillbohrer und Draht; ihm folgte in seinen früheren Operationen Zweifel; Chrobak schlug einen Stahlstift (beide zu einander convergirend schräg) in jedes Schambein ein und brachte dann eine Achtertour von Silberdraht um die Stifte an, die nach Lockerung am 8.—12. Tage entfernt wurden. Die Pinard'sche Schule wendet gleich der Morisani'schen keine Knochennaht an, dieselbe macht zuweilen Schwierigkeiten und verlängert ohne besonderen Nutzen zu bringen die Operationsdauer. Die praktische Erfahrung spricht für die typischen Fälle g e g e n d i e N o t h w e n d i g k e i t d e r K n o c h e n n a h t. Fritsch räth theoretisch ein Liegenlassen von mindestens drei Monaten Dauer, damit die Narbe sich nicht dehne. Ich würde dieselbe nur dann zu Hilfe ziehen, wenn eines der hinteren Beckengelenke geplatzt ist, was sich durch die auffallende Steigerung der Beweglichkeit des betreffenden Hüftbeines verräth, abgesehen von dem beim Platzen gehörten Krach, so lange aber die hinteren Gelenke ganz sind, federn die Schambeine und treten spontan in Contact, der gesichert wird durch Innenrotation der Fussspitzen bei gestreckten Beinen, weshalb Fritsch vorschlug, am unteren Bettrande ein Brett anzubringen mit in entsprechender Stellung fixirten Schuhen, in die die Füsse gleich nach beendigtem definitivem Verbande geschoben werden sollen. Manche legen auf die Wunde einen gewöhnlichen Gaze- und Watteverband, Mullgazebindentouren um das Becken, blaue Gypsbinden, Flanellbinden, gepolsterte Gürtel, Heftpflasterstreifentouren u. s. w. Wegen häufiger Harndurchnässung sind die amobilen Verbände nicht sehr brauchbar, viele Frauen vertragen überhaupt keine Binde, schnallten sie sofort los oder lockerten sie, auch Decubitus auf den Trochanteren wurde beobachtet. Vollends sind die compendiösen Verbände störend, falls z. B. Uterus- oder Scheidenspülungen nothwendig werden Man hat verschiedene Vorrichtungen ersonnen zur Immobilisirung und Sicherung des Contactes, eine Doppelrinne nach Art einer Bonnet'schen Drahthose, Pinard hat ein speciell eingerichtetes Bett für Symphyseotomirte, Guéniot hat den hier abgebildeten Contentionsgürtel angegeben, Krassowski eine hölzerne Vorrichtung, v. Ott eine eigene Vorrichtung, andere wenden Martin'sche Gummibinden und den Esmarch'schen Schlauch an, wieder Andere lagern die Frau zwischen zwei Sandsäcken. Morisani, der die besten Resultate mit seinem denkbar einfachsten Vorgehen hat, hält alle diese Fixationsvorrichtungen für überflüssig. I s t C o n t a c t b e i d e m W u n d v e r s c h l u s s e r z i e l t, s o s i n d d i e V o r r i c h t u n g e n n i c h t n ö t h i g,

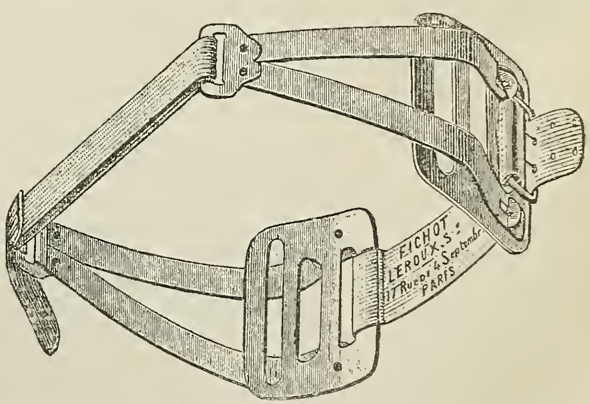


Fig. 1. Guéniot's Gurt.

ist keiner da, so werden sie ihn nicht erzwingen, einfache Mullbindentouren genügen. Koffer demonstrirte in Breslau einen bitrochanteralen Compressor, der jedoch schwerlich praktische Anwendung finden wird. So lange die Beine gespreizt gehalten werden, ist auch mit seitlicher Compression von aussen der Contact nur schwer zu erreichen, bei Schenkelstreckung und Innenrotation der Fusspitzen macht er sich ganz von selbst.

Die Resultate der bisher mit Knochennaht behandelten Fälle waren in nichts bessere als die Ergebnisse ohne Knochennaht behandelter Fälle.

Die Nachbehandlung in glatten Fällen ist eine höchst einfache, Bindentouren, Bettruhe, Katheter u. s. w., kann aber höchst unangenehm werden, namentlich, wenn es zur Vereiterung der Symphyse oder der hinteren Beckengelenke mit Pyämie, Abscessen etc., Peritonitis nach Verjauchung retrosymphysärer Blutergüsse kommt, die dann Metastasen in der Lunge oder nach langem Siechthum den Tod herbeiführen. Ebenso unangenehm sind die verhältnissmässig häufig beobachteten Phlegmasien, Phlebothrombosen, die nach 3—4 Wochen schliesslich den Tod durch Embolie der Lungenarterie nach fast plötzlich aufgetretener Dyspnoe herbeiführten wie im 4. Falle Leopold's und anderen. — Endlich wird auch die Nachhandlung oft erschwert durch atonische Uterusblutungen, die hinterher zur Uterustamponade führten, und den überaus zahlreichen Weichtheilrissen, die sich zuweilen von der Cervix aus bis an die Harnröhren- und Scheidenöffnung erstreckten. Oft sind mehrfache Risse beobachtet worden, die mit der Symphysenwunde communicirten, man sah Clitoris und Urethra abgerissen vom Schambogen etc. Zweifel nähte anfangs jeden solchen Riss, um der Retention in Taschenbildung vorzubeugen, jetzt will er nur tamponiren. Ausgedehnte Dammrisse, Cervicalrisse sind mehrfach beobachtet, hier hängt die Complication der Nachbehandlung hauptsächlich davon ab, ob Infection erfolgte oder nicht, die intrauterinen Manipulationen nach der Symphyseotomie sind oft für die Operirte sehr schmerzhaft. Auch die oft beobachtete Harnincontinenz sei es infolge von Harnfisteln durch Riss oder auch zufällige Verletzungen durch die Nadel bei Umstechung blutender Partien an der Harnröhre machen den Kranken und dem Arzte oft viel zu schaffen, ebenso die Incontinenz infolge der mehrfach beobachteten Lähmung des sphincter vesicae, die schon zweimal in der Folge eine Operation nach Gersuny's Vorgange erforderte. Die Harnfisteln wurden gesondert operirt nach Convalescenz von der Symphyseotomie, so lange musste die Kranke es sich gefallen lassen nass zu liegen in dem zersetzten Urin.

Die unangenehmsten Complicationen der Operation sind: 1. wenn der Operateur die Schamfuge nicht finden kann, weil er am unrichtigen Orte suchte, ohne den Fingerzeig zu berücksichtigen, mit Hilfe des am oberen Schamfugenrande aufgelegten Fingers zu suchen, während das eine Bein abwechselnd gebeugt und gestreckt wird, wenn statt in den Knorpel in den Knochen eingeschnitten wird, das Messer zu dickbauchig sich in der oberen Hälfte des Knorpels einklemmt oder gar weil es zu dünn ist, bricht, die Kettensäge sich einklemmt, reisst etc. — Alles das ist vorgekommen. Es kann dann passiren, dass der Operateur schliesslich im Schweisse seines Angesichtes von der unvollendet gebliebenen Symphyseotomie, nachdem an mehreren Stellen der Knochen ausgesäbelt ist, Abstand nimmt, und nach dieser überflüssigen Verletzung der Frau, doch noch zur Embryotomie greift. Von dem Gedanken ausgehend, dass beim platten Becken die Hauptstrictur im Beckeneingange liegt und es daher genügen müsse, den oberen Theil der Symphyse zu durchschneiden und um das Ligamentum arcuatum zu schonen, schlug Leopold eine partielle Symphyseotomie vor, die nach Farabeuf auf theoretisch falschen Voraussetzungen beruht. Wer dem Plane folgte, hatte dann statt einer glatten Schnittwunde im unteren Theil der Symphyse, den er

schonen wollte, eine gerissene Wunde, indem während der Extraction der Kopf den Rest zersprengte, sowie das Ligament. arcuatum inferius und häufig auch die hinteren Gelenke, so dass es infolge dieser unvollständigen Durchschneidung zum Schlotterbecken kam, wie im Falle KRASSOWSKI's, BAUM's u. a. LEOPOLD war schon von seinem Vorschlage zurückgekommen, als nach ihm noch andere Operateure Lehrgeld zahlten.

2. Platzen die hinteren Beckengelenke bei einer übermässigen Diastase der Symphyse (über 6 *cm* hinaus) oder bei ungenügender infolge von Nichtdurchtrennung des Ligament. arcuatum inferius, das deshalb oft hinterher doch noch durchschnitten werden musste. Dieses Platzen ist auch zweimal beobachtet worden, als einer der Assistenten das von ihm gehaltene Bein zufällig fallen liess (Cave!). Die Folgen einer solchen Ileosacralruptur sind glücklicherweise, wo es nicht zur Eiterung kommt, nicht immer so deletäre als gemeinhin früher angenommen wurde, immerhin liefern in der Casuistik gerade diese Fälle einen hohen Mortalitätprocentsatz, vielleicht weil dabei meist auch anderweitige ausgedehnte Weichtheilrisse stattfinden und der Infectionsgefahr Thor und Thür sperrweit geöffnet waren. Vereiterungen der hinteren Gelenke brechen schliesslich ins Becken oder nach aussen durch und können ausheilen, haben aber oft Siechthum und Tod gebracht.

3. Fatal ist die Complication, wenn man, ohne es zu ahnen, auf ein Becken mit Ileosacralankylose trifft oder aber auf Ankylosirung infolge von Synostose von sacral assimilirten Querfortsätzen des letzten Lendenwirbels mit einem oder beiden Hüftbeinen, einer durchaus nicht seltenen Beckenvariante. Schrägverengte Becken werden aus dem Gebiete der Symphyseotomie gestrichen und tritt die unilaterale Ichio-pubiotomie auf der verengten Beckenseite an ihre Stelle.

4. Schwerwiegende Folgen hat der Beginn der Extraction des Kindes vor genügender Erweiterung (bei Erstgebärenden), resp. Erweiterungsfähigkeit (bei Mehrgebärenden) des Muttermundes und unnachgiebigen Weichtheilen, welche zuweilen den für die Prognose des Kindes aus der Symphyseotomie resultirenden Vortheil wieder aufheben durch protrahirte Geburt. Andererseits aber führt die ungenügende Vorbereitung der Weichtheile, wenn die Extraction trotzdem forcirt wird zu den unheilvollsten Weichtheilrissen, die wiederum trotz Ligaturen, Umstechungen, Tamponnade etc. schon dreimal den Verblutungstod der Operirten fast auf dem Operationstisch oder binnen kurzer Frist veranlassten. Zweimal fanden sub vita unbemerkt gebliebene retrosymphysäre Blutansammlungen nach Schluss der Wundnaht noch statt, — eine haematoma retroperitoneale, — die einen tödtlichen septischen Verlauf nahmen, wie im ersten Todesfalle PINARD's. Auch die angeblich ex atonia uteri stammenden Blutungen dürften vielleicht rein traumatischen Cervixläsionen ihren Ursprung verdankt haben. TREUB, TELLIER und ONUFRJEW (1894 in Warschau) verloren ihre Operirten durch Verblutung.

Erwähnt sei endlich eine Complication sub operatione: das Dazwischendrängen der Blase zwischen die Schambeinenden. Steckt man die Hand hinter die Symphyse, um sich davor zu schützen, so begiebt man sich theilweise der durch Symphyseotomie erzielten Raumvergrösserung. Gegen die Weichtheilrisse sind mehrfach Collumincisionen, auch Scheideneinschnitte im Eingange gemacht worden, Episiotomien, die hier sehr am Platze sind. Die Hauptquelle der Weichtheilrisse bei ungenügender Vorbereitung, — sie betreffen hauptsächlich die vordere Wand, — sah man in der mangelnden Suspension am Knochen, im Mangel der knöchernen Stütze für die Weichtheile. Die retrosymphysäre Ablösung der Weichtheile bringt es mit sich, dass während der Extraction des noch in der Cervix stehenden Kopfes die Weichtheile mit herabgezogen, gezerrt werden und dabei Abreissungen der Clitoris, Durchreissungen ihrer Corpora cavernosa, Abreissungen der Harnröhre erfolgen.

Die Weichtheile reissen entweder bei übermässiger Längszerrung oder Ausziehung in die Breite und der kleinste Einriss einer Stelle führt momentan zu einem weitgehenden Riss, so weit reichend, wie die Weichtheile übermässig gespannt waren, ähnlich wie der Commis im Seidenwaarengeschäft das Stück von der Rolle ohne Messer trennt. SCHAUTA hält die flach auf die vordere Weichtheilwand des Genitaltractus von aussen aufgelegte Hand für den besten Weichtheilschutz, die Hand soll auch die Weichtheile zurückstreifen über den vordringenden Kindestheil. Einzelne warnen vor allzuweit gehender Ablösung der retrosymphysären Weichtheile, Blase und Bänder. Man soll deshalb ja nicht extrahiren vor genügender Vorbereitung der Weichtheile, namentlich bei Erstgebärenden und lieber etwas zuwarten, an den LEOPOLD'schen Rath denken, möglichst lange die Fruchtblase zu erhalten, eventuell durch den Kolpeurynter zu ersetzen, und überhaupt die Symphyseotomie nicht vor Eröffnung der Weichtheile ausführen.

Die nächst der Verblutungsgefahr, die ein gewiegter Operateur meist beherrschen wird, schlimmste ist die der Sepsis, wie bei jedem und chirurgischen geburtshilflichem Eingriffe überhaupt. Hier gelten die strengen, allgemein giltigen Cautelen. Wer vorsichtig ist, wird eine inficirte Kreissende nicht noch neuen Verletzungen aussetzen und hier auf die Symphyseotomie verzichten mit Opferung des Kindes, ebenso wenig wie er an Inficirten den Kaiserschnitt vornehmen wird; so stehen MORISANI, LEOPOLD, PINARD zur Sache, FRITSCH dagegen meint, die Infection sei vom Genitalschlauch ausgegangen, man könne daher die Symphyseotomiewunde infectionsfrei erhalten, sieht also in bereits stattgehabter Infection der Kreisenden keine Gegenanzeige gegen die Symphyseotomie, um doch das Kind zu retten! — Die weitaus meisten Symphyseotomirten fieberten trotz aller Asepsis und Antisepsis im Wochenbett leicht einige Tage lang. Waren sie von der Operation oder sub operatione oder nach der Operation inficirt und woher?

Bei typisch verlaufenden Fällen fand meist prima reunio der Wunde statt. Die Nähte wurden am 8. bis 10. Tage entfernt, am 15. bis 30. Tage ging die Frau wieder herum. Binnen drei Wochen erfolgte eine genügende bindegewebige Consolidation und das Gehvermögen zeigte sich ungestört. Dabei hinterblieb zuweilen eine geringe Diastase am oberen Schamfugenrande und eine noch nach Monaten oft constatirte geringe Beweglichkeit zwischen den Schambeinen. In anderen seltenen Fällen kam es zum Schlottergelenk, welches jedoch den Gang auch nicht immer bedeutend erschwerte, es sind jedoch auch Fälle von totalem Auseinandergehen der Wundnaht, Vereiterung der Symphyse beobachtet worden, die tödtlich endigte wie in einem Falle FRANK's. In anderen Fällen blieb die Eiterung beschränkt, es trat unter Ausscheidung von Sequestern Heilung mit Fistelbildungen ein. Solche Complicationen haben mitunter die Mutter selbst, ohne den Preis eines lebenden Kindes erlangt zu haben, für 3—4 Monate an die Klinik gefesselt.

Was die Heilung des Knorpelschnittes betrifft, so mag es wohl auf Selbsttäuschung beruhen, wenn einzelne Operateure von Ausheilung mit „solidem wuchernden Callus“ erzählen, da eine Knorpelwunde keinen Callus liefert, oder es war der Knochen neben dem Knorpel verletzt. Die Thierexperimente von RUBESKA und Andern ergeben durchweg nur eine bindegewebige Verheilung, es entsteht ein fibröses Band zwischen den Antheilen des zerschnittenen Knorpels, es hinterbleibt regelmässig eine geringe Diastase und eine gewisse Beweglichkeit in der Symphyse, die in verschiedenem Grade ausgesprochen ist — einmal kaum bemerkt, stört sie den Gang der Frau nicht — in anderen Fällen giebt es ein Schlottergelenk mit oder ohne Verurtheilung zum Stock. Gerade Dank dieser, so oft fälschlich angegebenen, festen Ausheilung, die de facto

keine feste, sondern eine lockere Vereinigung giebt, sind nach Symphyseotomiegeburt nachfolgende Entbindungen öfters spontan verlaufen. Bumm fand bei seinen Thierversuchen theils Ausheilung mit neugebildetem Faserknorpel — bei der mikroskopischen Untersuchung war kaum die Narbe zu erkennen; bei unvollständiger Adaptation finde nur eine bindegewebartige Ausheilung statt, bei ersterer erlange das Becken die frühere Festigkeit wieder, bei letzterer nicht. Bei Messungen, die man Monate nach der Symphyseotomie ausführte, fand man meist gar keine oder nur eine sehr geringe Vergrösserung der Beckenmaasse. Der Wunsch, der Symphyseotomie einen Einfluss auch für

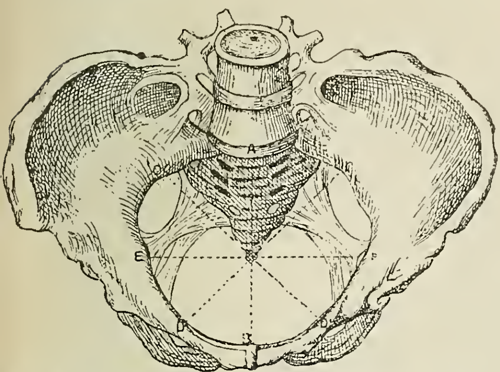


Fig. 2a. Beckeneingang vor der Spaltung der Schamfuge.

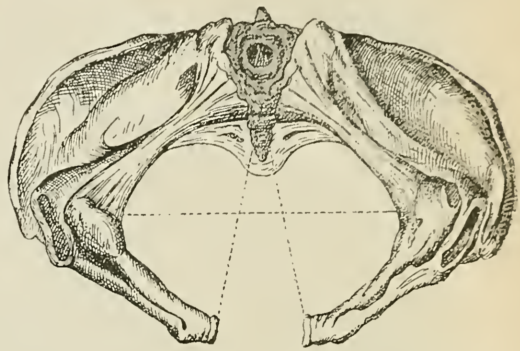


Fig. 2b. Beckeneingang nach der Spaltung der Schamfuge.

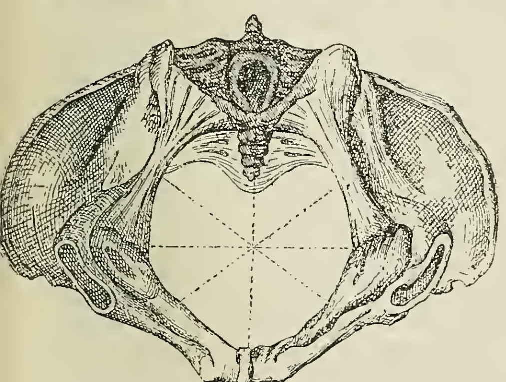


Fig. 3a. Beckenausgang vor der Spaltung der Schamfuge.

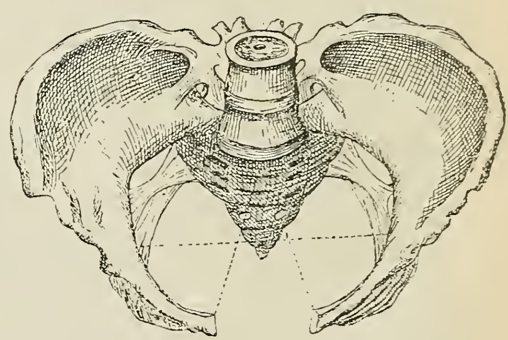


Fig 3b. Beckenausgang nach der Spaltung der Schamfuge.

spätere Entbindungen zu sichern, d. h. die Raumvergrösserung des Beckens dauernd zu machen, hat Einzelne veranlasst zu verschiedenen osteoplastischen Versuchen meist mit Einpflanzung von aus den Schambeinen mit partieller Resection entnommenen Knochenstücken zwischen die Schamfugenwunden, die nach der Diastase zu umgeklappt werden. Der Erste, der an der lebenden Frau mit Erfolg diese bleibende Erweiterung des Beckenringes ausführte, war Frank in Köln (bei seiner 3. Symphyseotomie); Phänomenoff und Koczotkow in Kazan haben ähnliche Vorschläge gemacht zur Einpflanzung dreieckiger oder rechteckiger aus den Schambeinenden entnommener Fragmente in die Diastase („*autoplastie par glissement*"). Dimant experimentirte an Thieren, suchte bei Hunden und Kaninchen Rippenstücke einzupflanzen; nur an Kaninchen glückte es, beim Hunde nicht. Der Vorwurf des krüppelhaften Ganges findet in den Ergebnissen der modernen Symphyseotomie keine Be-

gründung, andererseits wird er auch entkräftet durch zahlreiche Beobachtungen gut ausgeheilter spontaner Symphysenrupturen auch durch viele Beobachtungen völlig sicheren Ganges bei angeborenem Spaltbecken.

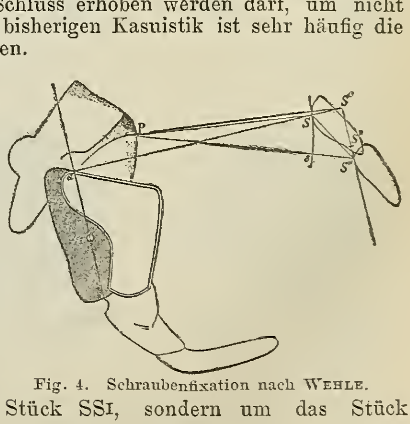
Eine hochinteressante Beobachtung von fracturärer Spaltung des Beckenringes mit syndesmotischer Ausheilung und völlig sicherem Gange habe ich persönlich beschrieben (Centralbl. für Gyn. 1892 Nr. 17). Ueber die in der älteren Literatur oft angeschuldigten Vorfälle des Uterus und der Scheide nach Symphyseotomie ist in der neueren Casuistik bis jetzt weniger verlautet als zu erwarten steht.

Der Zweck der Schamfugenspaltung ist Auseinanderweichen der Schambeine, wodurch die Peripherie der linea innominata eine grössere, das Lumen des Beckeneinganges erweitert wird. De facto hört die Conjungata vera auf in Betracht zu kommen, da zwischen den Schambeinen eine Lücke entsteht. Statt der Conjungata vera kommen jetzt die Abstände eines jeden Schambeinendes von promontorium, die Divergenzconjugaten in Frage, zwischen die auseinandergewichenen Schambeinenden drängt sich ein Segment des Schädels ein, wodurch der Raumgewinn noch etwas vergrössert wird. Beifolgende Zeichnungen stellen nach CHARPENTIER den Beckenein- und -ausgang vor und nach der Symphyseotomie dar.

Die Vergrösserung des Beckens erfolgt nicht nur im Beckeneingange, sondern im ganzen Becken, erstreckt sich auf sämmtliche Maasse und erfolgt nicht nur durch die Diastase der Schambeine, deren Enden ein Stück Kreisbewegung nach aussen vollziehen mit dem Radius des Abstandes vom Centrum des Ileosacralgelenkes vom Schambeinrande, sondern auch durch eine nach Lockerung der Ileosacralgelenke erfolgende Drehung des Sacrum, resp. der Hüftbeine die schräg verlaufende Axe eines jeden Ileosacralgelenkes. Es findet also im Ileosacralgelenke eine doppelte Drehung statt, um eine vertikale und um eine schräg verlaufende Axe. Wird das Kreuzbein fixirt, so vollziehen die Hüftbeine beide Bewegungen, ist das Kreuzbein bei den Experimenten an der Leiche nicht fixirt worden, so sinkt infolge der Drehung der Hüftbeine das Promontorium nach vorn herab, während die vorderen Hüftbeinenden sich etwas erheben. BAUDELOCQUE, dessen Anathema hauptsächlich die SIGAULT'sche Operation seiner Zeit stürzte, motivirte seinen Einspruch durch 2 Argumente: Eine genügende Erweiterung des Beckenringes sei an die conditio sine qua non der irreparablen Verletzungen, d. h. Sprengung der Ileosacralgelenke gebunden, eine geringere Diastase der Symphyse gebe nicht genug Raumgewinn, um das Kind lebend zu extrahiren, die Operation sei nicht nur verstümmelnd und lebensgefährlich deshalb, sondern nutzlos; man schwur in verba magistri. So ging ein Jahrhundert beinahe über die Frage hinweg fast mit Stillschweigen bis auf einige wenige Autoren, die BAUDELOCQUE's Vorurtheile objectiv beurtheilten und anderer Ansicht waren. Neuerdings sind schon von AHLFELD's Experimenten an, namentlich seit 1892 zahlreiche Leichenversuche von PINARD, WEHLE, DÖDERLEIN, SCHWARZ, ZWEIFEL und vielen Anderen, auch von mir an puerperalen und nicht puerperalen Leichen gemacht worden, welche mehr Licht in die Sache gebracht haben.

Die Grundlage zu allen diesen neuen Forschungen bilden die Untersuchungen des Ileosacralgelenkes von MECKEL, BARKOW, KÖLLIKER, LUSCHKA und H. v. MEYER die nachwiesen, dass die sogenannte Synchondrosis sacroiliacca ein wahres Gelenk sei. Auf der damit verbundenen Erhärtung einer physiologischen Beweglichkeit fussten dann die hochinteressanten Versuche WALCHER's, der eine Vergrösserung der Conj. vera des normalen Beckens bei herabhängenden Schenkeln der horizontal gelagerten Frau nachwies, KLEIN's, TEJODOROFF's und Andere. Bei 4 *cm* Diastase der Schaambeine spreizen sich die Ileosacralgelenke an ihrer vorderen Fuge etwas unter Anspannung der Ligamente ileosacralia anteriora, bei 6 *cm* beträgt das vordere Klaffen derselben Querfingerbreite unter Abhebung der Gelenkbänder vom Hüftbeine oder Lockerung ihrer Insertion (Dehiscenz, Dehnung, Einreissen), bei Diastase über 6—7 *cm* kommt es zum Platzen der Gelenkbänder vorn, offenem Klaffen

des Gelenkes vorn, Bluterguss und anderen Folgen, während die straffen hinteren Bänder unverletzt bleiben. Bei Schwangeren und Gebärenden ist die Dehnbarkeit dieser Bänder viel grösser als bei nicht Schwangeren. Döderlein constatirte bei seinen Versuchen stets eine asymmetrische Vergrösserung der Beckenmaasse, indem die Maasse von links hinten nach rechts vorn die Maasse von links vorn nach rechts hinten übertrafen. Das rechte Hüftbein machte eine ausgiebigere Rotation, was Döderlein durch grössere physiologische Beweglichkeit des rechten Hüftgelenkes erklärt. Interessant ist, dass Fritsch und Andere auch bei Leichenversuchen in ganz auffallend häufiger Weise ein Platzen des Bandapparates immer am rechten Ileosacralgelenk vorherrschend fanden. Die Drehung des Hüftbeins am Kreuzbein findet um eine schräge, von aussen oben nach innen unten verlaufende, Axe statt, es müssen also nach der Symphyseotomie die Schamfugenenden in die Höhe steigen, im Verhältnis zum Promontorium, welche Stellung sie auch bleibend einnehmen beim Becken mit angeborenem Symphysenspalt. — Wehle beobachtete bei seinen Versuchen ein Abwärtssteigen der vorderen Hüftsbeinenden, weil er das Kreuzbein durch Schrauben an einem Pfosten fixirt hatte. Döderlein berechnete bei seinen Experimenten den Raumzuwachs der Fläche nach, z. B. fand er die Beckeneingangsebene von 155 cm^2 in einem Falle bei 6 *cm* Diastase um 50 cm^2 vergrössert. Mittelst Polarplanimeter hatte er den Flächeninhalt in einzelnen Ebenen des Beckencanales berechnet, im zweiten Falle bei 8 *cm* Diastase 66 *cm* Raumzuwachs im Beckeneingange, in der Beckenenge ebenfalls 66 cm^2. Auch hat Döderlein graphisch durch Curven die Excursionsweite der einzelnen Punkte eines jeden Hüftbeins, d. h. der vorderen Endpunkte der verschiedenen Beckendurchmesser bestimmt. Wenn das Promontorium nach vorn und herab sinkt gegen die vorderen Schambeinenden, so treten eo ipso letztere gegen das Promontorium zu in die Höhe. Die Experimente Döderlein's bestätigten die treffenden Angaben, welche schon 1807 Vrolik gemacht hatte, der der Behauptung van Wy's (1804) entgegentrat, es fände ein Zurücktreten des Promontoriums nach hinten statt. Schon Baudelocqe hatte übrigens das Nach-Vorn und Herabtreten des Promontoriums bemerkt und notirt. Der Widerspruch zwischen den entgegengesetzten Angaben verschiedener Autoren, das Promontorium sinke nach vorn herab, es trete nach hinten (Schauta), dürfte seine Erklärung in verschiedener Art und Weise der Lagerung der Leiche, Fixation oder Nichtfixation des Kreuzbeines etc. finden. Abgeschlossen sind diese Untersuchungen noch nicht. Die Erweiterung der Conjugata vera wird allgemein auf 2 *mm* für jeden Centimeter Diastase der Schamfuge angegeben, also beträgt sie bei 8 *cm* Diastase 15—16 *mm* Verlängerung, wozu noch ein weiterer Raumgewinn von 5—6 *mm* dadurch dazu kommt, dass der Kindeskopf mit einem Segment in die Diastase sich eindrängt, wodurch der biparietale Durchmesser also relativ 5—6 *mm* weniger Raum im Becken in Anspruch nimmt. Der Raumzuwachs der die Conjugata vera vertretenden Linie wächst also nicht ganz proportional der zunehmenden Diastase, sondern mehr bei den 5.—8. *cm* Diastase als bei erstem bis vierten. Die Erweiterung des Beckens erstreckt sich auf sämmtliche Beckenmaasse, nur nehmen die Ausgangsmaasse weniger zu, selbstverständlich wachsen auch die Quermaasse und zwar sehr bedeutend, weniger die Schrägmaasse, was ja leicht verständlich ist, es entfernen sich beide Endpunkte der Quermaasse von ihrer früheren Lage nach aussen fast gleichmässig, bei den Endpunkten der Schrägmaasse aber machen die hinteren Endpunkte der Schrägmaasse eine geringere Excursion nach aussen als die vorderen. Die Details dieser noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen können hier nicht erörtert werden, ebensowenig sei hier der Geburtsmechanismus im künstlich gespaltenen Becken, der ein wesentlich abweichender ist, besprochen, der auch noch nicht endgiltig festgestellt ist trotz den Untersuchungen Fochier's. Chiarleoni sah sich veranlasst, eine besondere Zange nach Symphyseotomie anwendbar anzugeben. Wichtig ist, dass bei der Zangenextraction die Zange nicht wie sonst zum Schluss erhoben werden darf, um nicht die Weichtheile desto mehr zu gefährden. In der bisherigen Kasuistik ist sehr häufig die Achsenzugzange mit bestem Erfolg verwandt worden.


Fig. 4. Schraubenfixation nach Wehle.

Wehle (siehe Fig. 4), der durch Schraubenfixation des Kreuzbeines bei seinen Experimenten die Bewegung desselben nach vorn und unten ausschloss, giebt ein Nachabwärtstreten der vorderen Schambeinenden an und illustrirt den Zuwachs, der die Conjugata vera vertretenden Linien folgendermaassen: Auf einer Linie, welche auf der Ebene des Becken einganges a S^{I} senkrecht steht, ist von S^{I} nach S^{II} die spontane Senkung auf 2 *cm*, von S^{II} nach S^{III} das künstliche Herabdrücken (durch Wehendruck oder Zug der extrahirenden Zange) um 0·5 *cm* abgetragen. S der vordere Endpunkt der Conjugata vera hat also den Weg SS^{III} gemacht (Componenten SS^{II} und SS^{III}). Die Conjugata vera PS^{I} ist also durch die Schambeintrennung nicht um das Stück SS^{I}, sondern um das Stück SS^{III} verlängert.

Pinard (s. Fig. 5) giebt folgende schematische Zeichnung des Raumgewinnes nach Symphyseotomie bei einem platten Becken von 6 *cm* Conjugata vera (vorheriges Flächenmaass grau, nach Symphyseotomie weiss). Bei Diastase von 6 *cm* wies die (6 *cm*) Conjugata vera 8·4 *cm* also einen Zusatz von 24 *mm* auf. Flächenumfang der grauen Sphäre 113, der weissen 310, also fast 3mal so gross. Bei einem mässig verengten Becken mit gata Conju vera 8 *cm* wuchs dieselbe bei Diastase von 6 *cm* auf 9·8 *cm*. Also 80:98 *mm* Flächenumfang der grauen Fläche (vor der Symphyseotomie) zur weissen (nach Symphyseotomie) wie 267:488, also Fläche fast doppelt so gross geworden. Ein Kind von 3000 *g* wird also im Verhältnis zu dem erweiterten Becken kleiner sein als ein Kind von 2000 *g* in Verhältnis zu demselben Becken vor der Symphyseotomie.

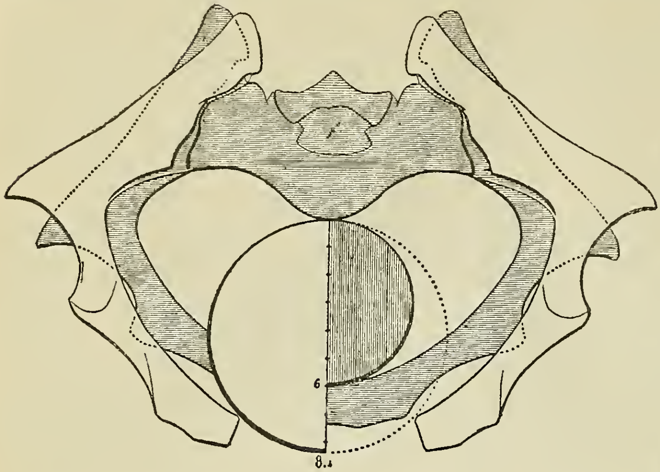


Fig. 5. Die Raumgewinnung durch Symphyseotomie.

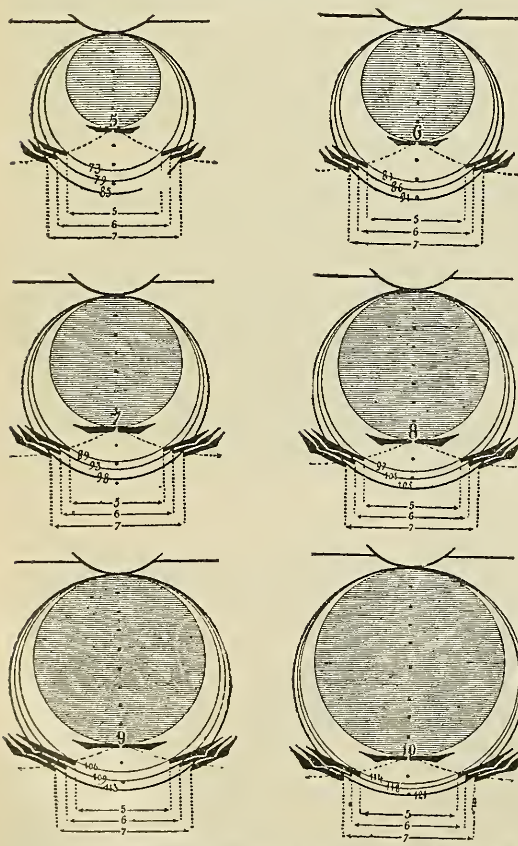


Fig. 6a-f. Raumgewinnung durch Symphyseotomie für Becken von 5, 6, 7, 8, 9, 10 *cm* Conjugata vera.

Farabeuf (siehe Fig. 6 a-f) stellte den Raumzuwachs nach Symphyseotomie schematisch dar für Becken von 5, 6, 7, 8, 9, 10 *cm* Conjugata vera. Die graue Fläche stellt einen im Beckeneingange gelagerten Kreis vor bei der Conjugata vera als Durchmesser vor der Symphyseotomie. Bei jedem Experiment sind die weiss vorgestellten Kreise der Erweiterung angegeben für die Diastase von 5, von 6 und von 7 *cm* zwischen den Schambeinen.

Farabeuf wies zuerst nach, dass die Zunahme des Grössenzuwachses der Conjungata vera eine nicht der Zunahme der Diastase proportionale ist, sondern eine im Verhältnis zur Zunahme der Diastase steigend grössere; während bei Diastase von 3 *cm* der Zuwachs 8 *mm* betrug, so betrug er bei 6 *cm* 20 *mm*, der Zuwachs für 4—6 *cm* Diastase betrug nicht 8 *mm*, sondern 12 *mm*.

Farabeuf verlangt, man solle vor Beginn der Extraction die Diastase manuell auf 6 *cm* bringen und hat einen zur Messung der Diastase bestimmten Tasterzirkel angegeben und einen „écarteur interpubien“ mit Schraube, dessen Wirkung darin besteht, dass er durch Auseinandertreibung der Schamfugenenden die Ileosacralgelenke zu einem gewissen Grade von Klaffen am vorderen Rande bringt, was er „symphyséoclasie double“ nennt.

Was die **Indicationen** anbelangt, sagt CHROBAK, so gebe es fast keine geburtshilfliche Operation, bei der die Symphyseotomie nicht zur Anwendung kommen könne und darin liege die grosse Gefahr. Heute, wo die Symphyseotomie sich noch in experimentellem Stadium befindet, ist sie oft genug ohne stricte Indication ausgeführt worden, was auch schon zu Polemik der unerquicklichsten Art geführt hat. Die moderne Symphyseotomie hat schon manches Menschenleben dahingerafft, wo die Operation nicht unumgänglich nothwendig war. MORISANI nennt ganz offen eine Reihe von Operationen in seiner Statistik mit Namensnennung der Operateure: „ingiustificabile" und hat Recht.

Ich würde dem Operateur die Frage vorlegen, ehe er zum Messer greift: „Würden sie unter den gleichen Verhältnissen bei Ihrer Frau die Symphyseotomie ausführen lassen?" Eine Operation für die Privatpraxis ist die Symphyseotomie heute nicht und wird es kaum je werden — das wird durch die namentlich in Amerika in der Privatpraxis vollzogenen Operationen nicht widerlegt.

Die Symphyseotomie erfordert viel und geübte Assistenz, eine erfahrene Nachbehandlung und ist durchaus nicht eine so einfache und gefahrlose Operation, wie sie von Enthusiasten geschildert wird, erlebt doch dabei auch der geübteste Operateur verschiedene Ueberraschungen wie TREUB oder wie PINARD bei der Nekropsie nach der 20. Operation in der Clinique Baudelocque. Und was MORISANI, ZWEIFEL, PINARD und SCHAUTA mit geübter Hand glatt von statten geht, hat auch Andere mit fortgerissen, fünf Frauen sind einfach verblutet, mehrmals konnte der Operateur die Symphyse nicht finden, sägte dann im Schweisse seines Angesichtes hier und da an dem Knochen herum, mit Messer, Meissel, Säge hantirend — unter dem Vorwande einer unvorhergesehenen Verknöcherung der Symphyse liess er dann von seinem Plane ab und machte nach unvollendet gebliebener Symphyseotomie die Basiotrypsie, Perforation etc. Oft wurde operirt, wo des Kindes Lebensfähigkeit schon weniger als fraglich war, ja oft bei todtem Kinde nach mehrtägiger Geburtsdauer nach Wasserabfluss. Dergleichen Erfahrungen haben allmälig gewisse Indicationen gezeitigt, die freilich heute noch lange nicht feststehen und allseitig acceptirt sind, sondern zum Theil bestritten werden. So verwerfen Viele gleich LEOPOLD absolut die Symphyseotomie bei Erstgebärenden, während MORISANI und FRITSCH z. B. keinen triftigen Grund dazu finden, sobald die Weichtheile genügend vorbereitet sind oder schon erweitert. Die Hauptgefahr der Operation liegt aber notorisch in der Weichtheilverletzung und diese ist und bleibt einmal bei Erstgebärenden am grössten, das wird doch niemand bestreiten!

Viele wollen die Symphyseotomie noch da unternehmen, wo sie vom Kaiserschnitt wegen schon bestehender Infection Abstand nehmen, Andere verlangen mit Recht für die Symphyseotomie die gleiche Freiheit von Infection und betrachten das Gegentheil als Gegenanzeige. Die Meisten verwerfen mit Recht strict die Symphyseotomie bei todtem Kinde, sobald irgend eine Möglichkeit der Embryotomie und Extraction vorliegt, die ja bei dem modernen Instrumentarium selbst da noch sich ausführen lässt, wo man früher nothgedrungen zum Kaiserschnitt greifen musste. — Wo aber für die Ausführung der Embryotomie am todten Kinde zu wenig Raum ist, in solchen Ausnahmsfällen wird die Symphyseotomie mit günstigeren Chancen als der Kaiserschnitt ausgeführt werden.

Die Operation soll bei Erstgebärenden nicht vor voller Erweiterung des Muttermundes, bei Mehrgebärenden nicht vor Erweiterungsfähigkeit gemacht werden, ebensowenig bei protrahirten verschleppten Entbindungen nach Vorausgehen zahlreicher anderer Entbindungs-, namentlich forcirter Zangenversuche, weil meist das Leben eines solchen Kindes schon zu stark compromittirt ist und

im günstigsten Falle das Kind seine Geburt nur um Stunden oder Tage überlebt. Namentlich hat man in der Statistik der todtgeborenen oder bald p. partum verstorbenen Kinder oft Schädelimpressionen, Fracturen und meningeale Blutergüsse angegeben und dieselben auf vorhergehende forcirte Zangenversuche bezogen. Einzelne verlangen, man soll ebenso wie vor dem Kaiserschnitt auch vor der Symphyseotomie keinerlei andere Entbindungsversuche vorausgehen lassen, die, wenn einmal an der Mutter operirt werden soll zu Gunsten des Kindes, die Prognose für das Kind nur verschlechtern; Andere aber rathen stets eine vorsichtig ausgeführte Versuchszange (Morisani bis Conjugata vera von 81 *mill.*); falls der Kopf nicht folgt, lassen sie die Zange in situ liegen, spalten die Schamfuge und vollenden dann die Extraction, oder lassen sie durch einen anderen Arzt vollenden.

Galbiati's Grundsätzen folgend überlassen manche Operateure nach vollendeter Symphyseotomie die Austreibung des Kindes der Natur, wobei Kind und Mutter in gewöhnlichen Verhältnissen gewiss weniger Gefahr laufen, soweit dieselbe nur vom Gebärprocesse abhängt. Theoretisch ist ja das richtig, der Zweck der Symphyseotomie war, das räumliche Missverhältnis zu beseitigen, das Becken zu erweitern resp. erweiterungsfähig zu machen. Mit Vollendung der Symphyseotomie ist bei erwiesener Beweglichkeit der Hüftbeine dieser Zweck erreicht und die sofortige Extraction des Kindes theoretisch nur dann zu verlangen, sowie allarmirende Symptome auftreten. Viele haben also — und zwar mit meist gutem Erfolge — nach der Operation den weiteren Verlauf 6—8, 12—24 Stunden abgewartet und spontane Geburt erfolgen sehen. Auch Zweifel hatte auf diesem Wege gute Resultate zu verzeichnen. Man darf diesen Weg mit vollem Recht betreten in der Klinik, jedoch hat die Sache auch ihre Bedenken. Einmal bezüglich dessen, dass die Infectionschancen grössere werden bei längerer Dauer der Geburt, besonders aber, dass es mit den Begriffen der Humanität sich schlecht verträgt, die Frau stundenlang mit gestaltener Symphyse liegen zu lassen, schliesslich werden die Angehörigen kaum ein weiteres Zuwarten gestatten. Hier hängt eben Alles von der individuellen Denkungsart des Arztes ab. Gut, wenn nach längerem Zuwarten die Geburt eines lebenden Kindes spontan erfolgt, wenn aber nach 12 Stunden schliesslich doch noch die Zange nothwendig wird, ein asphyktisches Kind nach zwei Stunden zu Grunde geht, dann wird der Arzt sich Vorwürfe machen deshalb, weil er nicht sofort extrahirte. Will man also abwarten, so darf der Operateur die Operirte nicht verlassen, muss stündlich die Herztöne, Meconiumabgang etc. überwachen, und zu sofortigem Eingreifen allzeit bereit sein. In der Praxis stösst aber dieses theoretisch gerechtfertigte Zuwarten auf Schwierigkeiten.

Bezüglich der Indication stehen sich heute noch die widersprechendsten Ansichten verschiedener Autoritäten ziemlich schroff gegenüber. Ursprünglich war die Symphyseotomie zur Vermeidung des mit grosser Sterblichkeit verbundenen Kaiserschnittes vorgeschlagen worden. Diese Indication bei lebendem Kinde wird heute als gefallen betrachtet bei einem Becken unter 6·7—6 *cm* Conjungata vera.

1. Symphyseotomie—Kaiserschnitt bei lebendem, bei todtem Kinde:

Symphyseotomie und Kaiserschnitt bei absoluter Indication bei lebendem Kinde schliessen einander aus, die Symphyseotomie unter 6·6 *cm* conjugata vera hat dann keine Berechtigung mehr. Anders bei todtem Kinde oder wahrscheinlich schon absterbendem (infolge protrahirter Geburt). Hier ist es unmenschlich, wo durch eine minder gefährliche Operation das mütterliche Leben zu retten ist, den Mutterleib zu öffnen, um daraus einen Cadaver herauszu-

holen. Schon 1867 trat Jaccolucci, neuerdings Caruso für die Combination der Symphyseotomie mit der Embryotomie am todten Kinde ein, letztere wurde durch den mit der Symphyseotomie verbundenen Raumgewinn selbst da noch ermöglicht, wo sie ohne Symphyseotomie trotz der vorzüglichen modernen Instrumente (Basiotrib, Kranioklast etc.) nicht mehr oder wenigstens nur als für die Mutter oft lädirende Operation ausführbar gewesen wäre. Fochier führte zweimal die Symphyseotomie bei Schulterlage des todten Kindes aus. Pinard und Morisani billigten diese Indication als eine ausnahmsweise für die Fälle, wo die Ausführbarkeit der Embryotomie eine Erweiterung des Beckenringes um einige Centimeter erheischte. Die Combination der Symphyseotomie mit Embryotomie am todten Kinde sei weniger gefährlich als der Kaiserschnitt oder die Porro-Operation, ganz besonders, wo die Kreissende nicht mehr absolut infectionsfrei und bei noch frischen Kräften sei. Novi, Morisani, Carbonelli und Andere haben unter dieser Indication operirt in Fällen, wo zur Einführung des Basiotribes oder des Kranioklasts kein Platz war.

Andere wollen bei stattgehabter Infection ebensowenig die Symphyseotomie erlauben wie den Kaiserschnitt, so soll also dann die Frau unentbunden bleiben? Somit wird also wohl auch bei absoluter Indication zum Kaiserschnitt bei todtem oder im Absterben begriffenen Kinde die Symphyseotomie mit nachfolgender Embryotomie das Vorrecht behalten; der Kaiserschnitt daher in Zukunft auf die absolute Indication bei lebendem Kinde bei gesunder Mutter beschränkt bleiben, während bei relativer Indication zum Kaiserschnitt und lebendem Kinde die Symphyseotomie zu machen ist. Die grösste Einschränkung wird also durch die Symphyseotomie der Kaiserschnitt bei relativer Anzeige bei lebendem Kinde erfahren und eine bedeutende der Kaiserschnitt bei absoluter Indication bei todtem Kinde.

II. Symphyseotomie—künstliche Frühgeburt: Leopold, ein warmer Anhänger der künstlichen Frühgeburt, nimmt auf Grund seiner Statistik folgendermaassen Stellung zum engen Becken:

Conjugata vera bis minimum $7\frac{1}{2}$ und 7 *cm* künstliche Frühgeburt; wenn schon am Ende der Schwangerschaft so Wendung und Extraction.

Conjugata vera bis 6 *cm* Perforation des lebenden Kindes, Kaiserschnitt bei relativer Anzeige, Symphyseotomie.

Conjugata vera unter 6 *cm*: Absolute Anzeige zum Kaiserschnitt.

Leopold verlor vom 1. Sept. 1881 bis Juli 1892 infolge von Infection

nach künstlicher Frühgeburt	1·2% der Mütter	und rettete	63·4%	der Kinder
„ Wendung u. Extraction	0·9% „ „	„ „	66·6%	„
„ Perforation	1·6% „ „	„ „	0·0%	„
„ Kaiserschnitt	4·1% „ „	„ „	84·0—95·3%	„
„ Symphyseotomie	1·7% „ „	„ „	89·4%	„

er verlor also bei künstlicher Frühgeburt 1·2%, bei Symphyseotomie 1·7% der Mütter und rettete 63·4% uud 89·4% der Kinder.

Wie 1893 so trat auch 1894 in Rom Leopold zu Gunsten der künstlichen Frühgeburt bei Mehrgebärenden und Conjugata vera bis zu 7 *cm* auf.

Pinard, der vor 2 Jahren noch ein warmer Anhänger der künstlichen Frühgeburt war, gab in Rom 1894 an:

auf 38 Symphyseotomien von 1892 und 1893:	36 Frauen	gerettet,	2 verloren
	34 Kinder	„	4 „
„ 64 künstliche Frühgeburten:	62 Frauen	„	2 „
	30 Kinder	„	34 „

Zusammen also bei Symphyseotomie 70 Menschenleben erhalten, 6 verloren
„ „ „ künstl. Frühgeburt 92 „ „ 36 „

und will in Zukunft die künstliche Frühgeburt durch die Symphyseotomie am Schwangerschaftsende ersetzen.

Bringt man die grosse Kindersterblichkeit im Laufe des 1. Lebensjahres nach künstlicher Frühgeburt in Rechnung, so verliert die künstliche Frühgeburt ungemein viel von dem ihr von Vielen gezollten Rufe, es hängt aber hier der Nutzen der künstlichen Frühgeburt hauptsächlich von dem Schwangerschaftstermin ab. Zweifel's Vertrauen zur künstlichen Frühgeburt ist ebenfalls stark erschüttert, da er bezüglich der Lebensdauer solcher Kinder trostlose Resultate hatte. Nur ein einziges Kind der mit künstlicher Frühgeburt geborenen Kinder lebte noch am Schluss eines Jahres, alle anderen waren an Lebensschwäche, Tabes mesaraica, Verdauungskrankheiten etc. zu Grunde gegangen und zwar gilt das bezüglich der künstlichen Frühgeburt vor der 36. Woche. Morisani steht ebenso zur künstlichen Frühgeburt, da die im 7. Monat oder der ersten Hälfte des 8. Geborenen fast stets bald zu Grunde gehen, besser sei die Prognose für die am Ende des 8. Monates geborenen Kinder. Für die Becken von 70—81 *mm* Conjugata vera, wo Frühgeburt im 7. Monat oder der ersten Hälfte des 8. indicirt wäre, will Morisani statt dessen die Symphyseotomie am Schwangerschaftsende machen und nur dann zur künstlichen Frühgeburt greifen, wo eine in der ersten oder zweiten Woche des 9. Monates eingeleitete Frühgeburt zur Compensation der räumlichen Missverhältnisse genüge, hier also nicht Symphyseotomie, sondern künstliche Frühgeburt.

Fritsch hingegen, der ein warmer Anhänger der künstlichen Frühgeburt ist, schreibt 1894: „Den richtigen Zeitpunkt für die künstliche Frühgeburt verstreichen zu lassen, halte ich einfach für eine Gewissenlosigkeit und einen Fehler.“ Schroffer können, wie wir sehen, die Gegensätze in den Ansichten nicht sein.

Jaccolucci schlug 1867 auch bei lebendem Kinde die Combination der künstlichen Frühgeburt mit Symphyseotomie statt Kaiserschnitt vor; Novi hat 2mal, Morisani 1mal diesen Vorschlag befolgt, Andere haben die Symphyseotomie bei spontaner Frühgeburt ausgeführt wie Lepage. Heute verwirft Morisani diese Combination einmal wegen der schlechten Lebensaussichten vor der 2. Hälfte des 9. Monates geborener Kinder, zweitens angesichts der im Verhältnis zu 1867 heute so bedeutend verringerten Sterblichkeit der Mütter nach Kaiserschnitt. Nur ausnahmsweise wie im Falle seiner Operirten Aiello hat Morisani diese Combination benützt, sonst aber würde er sie nur billigen bei spontaner Frühgeburt, wenn die Conjugata vera nur wenig geringer ist, als sie als Minimalgrenze für die Symphyseotomie angenommen ist (also 67 *mm*).

III. Symphyseotomie — Embryotomie am lebenden Kinde — Perforation.

Pinard verlangt, die Embryotomie am lebenden Kinde, den Kindsmord, als ein unmenschliches Verfahren ein für allemal aus der Zahl der geburtshilflichen Operationen zu streichen und durch die Symphyseotomie zu ersetzen.

Leopold will, falls für eine künstliche Frühgeburt der Termin schon verstrichen ist, bei platten Becken bis 7 *cm* und allgemein verengtem bis $7\frac{1}{2}$ *cm* Conjugata vera bei Mehrgebärenden die Spontangeburt abwarten unter strengster Schonung der Fruchtblase und Ersatz der vorzeitig gesprungenen durch den Kolpeurynter bis zur vollen Erweiterung des Muttermundes, falls aber auch dann Spontangeburt nicht eintritt, hofft er durch Wendung und Extraction doch noch ein mittelgrosses, reifes Kind lebend zu entwickeln; die Perforation discutirt Leopold erst bei Becken von 7·5—6 *cm* Conjugata vera, sie ergibt nach ihm 4—5% mütterliche Sterblichkeit, die Symphyseotomie

12%, der Kaiserschnitt bei relativer Anzeige 15%. Bei bereits oder wahrscheinlich absterbendem Kinde will er unter allen Umständen die Perforation erhalten wissen, und lieber einmal zu viel als einmal zu wenig perforiren, weil der Preis für ein in seiner Erhaltung fragliches Kindesleben bei Symphyseotomie (mit 12% mütterlicher Sterblichkeit) zu hoch ist.

Leopold betrachtet als der Symphyseotomie gehörig nur die kleine Gruppe der Becken mit Conjugata vera von 7½—6 *cm* bei absolut gesunder Mutter und lebensfähigem, nicht schon beschädigtem Kinde, hier allein sei die Symphyseotomie berechtigt und gebe gleich gute Resultate wie der Kaiserschnitt bei relativer Anzeige für die Kinder, für die Mütter aber bessere, jedoch verlangt er auch hier noch die gewichtige Einschränkung, die Symphyseotomie solle nicht in der Privatpraxis, sondern nur in der Klinik gemacht werden, also nicht vom praktischen Arzte! Dieser solle weiterhin in solchen Fällen mit gutem Gewissen das Kind der Mutter opfern. Morisani stimmt damit nicht überein, da nach seiner Ansicht das Sterblichkeitsprocent der Mütter trotz der besten Instrumente und Technik bei der Perforation doch ziemlich bedeutend sei, da überdies dabei 100% der Kinder zu Grunde gehen, zieht er die Symphyseotomie vor. Zweifel hatte bei der Perforation 3% todte Mütter und 100% todte Kinder, bei der Symphyseotomie aber hatte er persönlich auf 23 Operationen bis jetzt 0% Sterblichkeit der Mütter und nur 2 todte Kinder (8·7%). Es ist also nach seinen Ergebnissen natürlich, dass Zweifel das Gebiet der Perforation des lebenden Kindes weit mehr einschränkt als Leopold es will, umsomehr als Zweifel der Ansicht huldigt, die Symphyseotomie sei mehr noch als der Kaiserschnitt berufen, Allgemeingut der Aerzte zu werden, während Leopold und gleich ihm die Wiener Schule den Satz aufstellt, „die Symphyseotomie sei keinesfalls berufen über Stadt und Land zu ziehen."

IV. Symphyseotomie—prophylaktische Wendung und Extraction. Hauptvertreter der prophylaktischen Wendung und Extraction gegenüber der Symphyseotomie bei Mehrgebärenden ist Leopold bei Beckenenge von 9—7 *cm* conjugata vera, wobei er wie auch sonst besonderen Werth auf möglichst lange Erhaltung der Fruchtblase legt oder Kolpeurynter statt derselben anwendet. In der Dresdener Klinik wurden bei 25 Wendungen und Extractionen bei Conjugata vera von 7—8 *cm* beinahe 90% grosse, kräftige, lebende Kinder zur Welt gebracht, ntb. bei volleröffnetem Muttermund und herabhängenden Beinen der Gebärenden. Leopold vollzieht also bei Mehrgebärenden bei platten Becken bis zu 7 *cm* conjugata vera, bei allgemein verengten Becken bis 7½ *cm* die Wendung und Extraction. Zweifel hatte bei Wendung und Extraction 0% Sterblichkeit der Mütter bei 29% Sterblichkeit der Kinder, will daher die prophylaktische Wendung beschränken auf Becken von 9·5—8·5 *cm* Conjugata vera, umsomehr als nach Wendung bei noch engeren Becken oft doch noch Perforation des nachfolgenden Kopfes nothwendig wird. Persönlich empfiehlt er für Fälle, wo die Wendung ausgeführt ist, die Extraction aber sich als unmöglich erweist, als lebensrettend für Mutter und Kind eine schnell ausgeführte Symphyseotomie. Morisani, der schon bei normalem Becken die Kindersterblichkeit bei Wendung und Extraction für gross hält, schliesst sich Zweifel an (29% Kindersterblichkeit) und hält um so weniger von der Wendung bei mittleren Graden der Beckenenge ausser bei schrägverengten Becken.

V. Symphyseotomie—hohe Zange: Zweifel hatte bei hoher Zange 0% Sterblichkeit der Mütter und 7·3% (5 von 68) des Kindes bei engen Becken, und betrachtet den Versuch mit der hohen Zange für erlaubt, — scheiterte derselbe, so ist die Symphyseotomie ausgeführt worden. Es ist

aber nicht zu verschweigen, dass bei vielen Symphyseotomien, wo ein Kind mit fracturirtem Schädel todtgeboren wurde oder bald zu Grunde ging, der Tod gerade dem vorausgegangenen Versuche der hohen Zange zugeschrieben wurde. Die Zange leistet im gegebenen Falle viel — aber auf Kosten der Integrität des Kinderschädels. Nach Morisani ist die Zange in diesem Falle bei Becken von 85—84 *mm* Conjugata vera nicht mehr ein „instrument de vie“, sondern „de mort“ und bedeutet soviel als eine „Képhalotrypsie masquée“ mit dem Unterschiede, dass eine richtige Kephalotrypsie für die Mutter weniger gefährlich wird. Morisani verwirft also hier die hohe Zange zu Gunsten der Symphyseotomie bei Becken mit Conjugata vera unter 8·8 *cm* und geht wohl damit etwas zu weit, — zuweilen und zwar nicht so selten wurde in Fällen, wo nach seinen Principien schon Alles zur Symphyseotomie vorbereitet war, bei einem gleichwohl vorausgeschickten Zangenversuche schliesslich doch ein lebendes, reifes Kind extrahirt. Im Allgemeinen aber ist der Einspruch gegen die hohe Zange bei engen Becken ganz gerechtfertigt: ein Kind extrahirt man schon, aber lange lebt es meist nicht mit seinem zerbrochenen Schädel; Leopold fasste in Rom 1894 seine Anschauungen in 3 Thesen zusammen:

I. These: Keine Symphyseotomie bei Erstgebärenden bei Becken von 11—7 *cm* Conjugata vera, sondern Blase erhalten, wenn geplatzt Kolpeurynter, eventuell später Zange und Weichtheilincisionen! Bei Mehrgebärenden bei einer Conjugata vera bis zu 7 *cm*.

a) wenn der Termin noch nicht verstrichen ist, Frühgeburt, aber nicht vor 34 Wochen!

b) bei ausgetragenem lebenden Kinde: bei Conjugata vera von 11—9 *cm* abwarten, 9—7 *cm* Wendung und Extraction, selten hohe Zange! Auch hier so lange als möglich Blase erhalten!

Walcher's Hängelage [10% lebender Kinder bei 25 Wendungen in Dresden erzielt.]

II. These: Bei Beckenenge bis zu 7 *cm* Conjugata vera bei Mehrgebärenden künstliche Frühgeburt, wenn aber ausgetragen, so bei platten Becken bis zu 7 *cm* und bei allgemein verengtem bis $7\frac{1}{2}$ *cm* Conjugata vera durch Wendung und Extraction lebendes Kind.

Bei Conjugata vera von 7·5—6 *cm* spontane Geburt eines lebenden reifen Kindes ausgeschlossen:

Perforation (4—5% mütterliche Sterblichkeit) Symphyseotomie (12%) Kaiserschnitt (15—20%), bei abgestorbenem Kinde selbstverständlich Embryotomie und nicht Symphyseotomie; bei absterbendem oder schon fast todtem Kinde Preis zu hoch, hier Perforation am Platze! Bei lebensfrischem Kinde, sobald die Mutter irgendwie krank oder gefährdet ist, lieber dieses lebensfrische Kind opfern und perforiren!

Es blieben also nach Leopold nur Fälle von Conjugata vera 7·5—6 *cm* übrig. Bei lebendem Kinde und ganz gesunder Mutter zur Wahl zwischen Symphyseotomie, die für das Kind ein gleich gutes, für die Mutter ein besseres Resultat gibt, auch Kaiserschnitt bei relativer Anzeige. Unterhalb 6 *cm* Conjugata vera nur Kaiserschnitt. Bedingungen zur Symphyseotomie: Infectionsfreiheit der Mutter, Sicherheit, dass keine Schrägverengerung des Beckens vorliegt oder gar Ankylose eines Ileosacralgelenkes, — genügende Oeffnung und gute Herztöne. Nach der Operation Walcher'sche Hängelage und nicht abwarten, sondern Zange! Für den praktischen Arzt ist die Symphyseotomie eine grosse und gefährliche Operation, für die Klinik eine grossartige Errungenschaft, in einzelnen wenigen Fällen die allein richtige Operation.

III. These. Bei Conjugata vera von 7·5—6 *cm* ist die Perforation des lebenden Kindes in der Klinik zu ersetzen durch Symphyseotomie. In der Klinik können sich ab und zu specielle Indicationen einstellen, Eklampsie, drohende Uterusruptur, hintere Scheitelbeineinstellung, feststehende Gesichtslage mit nach hinten gerichtetem Kinn, zu grosses Kind bei normalem Becken etc.

Als Grenze für das Gebiet der Symphyseotomie gibt Leopold eine Conjugata vera von 8·5—6·7 *cm* an; neuerdings hat man gegen Morisani's Warnung die untere Grenze bis auf 6 *cm* verschoben, andererseits ist nach Morisani die Operation unter Umständen auch bei Conjugata vera von 9—9·5 *cm* indicirt bei zu grossem Kinde oder wenn der Kopf nicht in den Beckeneingang eintritt. Die Grenzen sind also dehnbar.

Als Indication kann sowohl Beckenverengerung durch Difformität gelten als auch durch para- oder periuterine oder pelvine Tumoren und sind bei derartigen Anzeigen schon mehrere Operationen gemacht worden, (Rein); auch angesichts beabsichtigter Geburtsbeschleunigung bei Eklampsie, drohender Uterusruptur mit Hochstand des Contractionsringes ist operirt worden. Schwartz hat einmal operirt behufs Extraction des nach Decapitation zurückgebliebenen Kopfes.

Die Beckenverengerungen waren bei weitem am häufigsten rachitischen Ursprunges und zwar waren es meist platte Becken, ebenso auch allgemein verengte, ungleichmässig verengte, osteomalacische, ein Zwergbecken, drei spondyloliosthetische, ein Luxationsbecken darunter, sowie ein durch Kyphoskoliosis, mehrere durch Beckenexostosen verengte, endlich ein sogenanntes kyphotisches Trichterbecken.

Zu verschiedenen Zeiten sind verschiedene Modificationen der Operation vorgeschlagen worden, die erwähnt werden müssen, so die öfters vorgeschlagenen Versuche einer subcutanen Ausführung der Symphyseotomie, die Versuche statt der Durchschneidung des Knorpels rechts und links davon die knöcherne Beckenwand zu durchsägen, also eine mobile Barrière in der vorderen Beckenwand zu schaffen, ebenso der Vorschlag der präventiven Symphyseotomie von Ollier, der übrigens nie zur praktischen Ausführung gelangte. Diese Vorschläge haben heute mehr historisches Interesse.

Farabeuf hatte die anzuerkennende Idee für das schräg verengte Becken mit Ileosacralankylose auf der verengten Seite eine unilaterale Durchsägung der vorderen Beckenwand: „Ischiopubiotomie“ vorzuschlagen, welchen Vorschlag kurz darauf Pinard mit glücklichem Ausgange für die Frau Tremoulet und ihr Kind ausführte am 9. November 1892, Fig. 7 stellt die der Operation zu Grunde liegende Idee ikonographisch dar. An die Veröffentlichung dieser Farabeuf'schen Operation durch Pinard schloss sich ein Prioritätsstreit für einen früheren Operationsvorschlag von Stoltz in Strassburg an, der jedoch der Berechtigung entbehrt, insofern als der Farabeuf'schen Operation eine andere, durchaus eigenartige Idee zu Grunde liegt, als den von gegnerischer Seite angeführten Operationsvorschlägen älteren Datums, wie das Varnier (Annales de Gynécol. et d'Obst. Fevrier 1893) dargethan hat. Daselbst finden sich auch Détails des Streites.

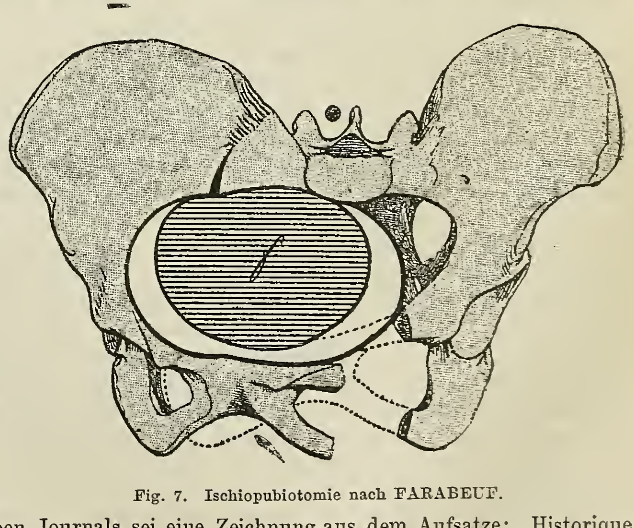
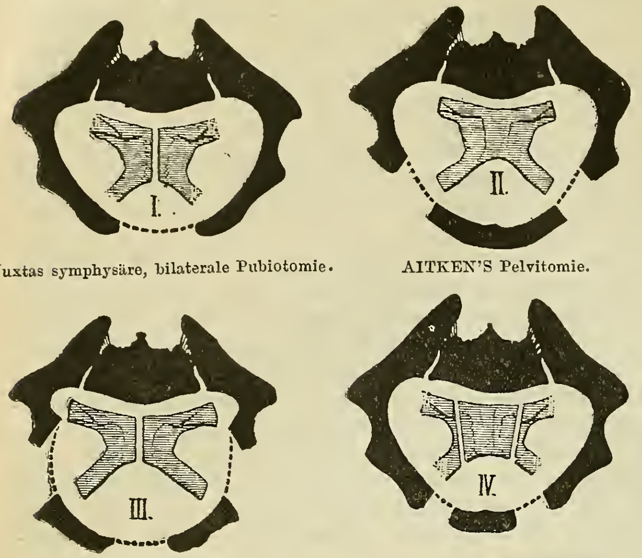


Fig. 7. Ischiopubiotomie nach FARABEUF.

Dem Märzheft desselben Journals sei eine Zeichnung aus dem Aufsatze: „Historique de la Pelvitomie“ entnommen, welche die früheren Modificationen der Sigault'schen Sym-

physeotomie darstellen soll (aus FARABEUF's „Fragments sur les pelvitomies"). Die Zeichnungen Fig. 8 stellen die Symphyseotomien von SIGAULT 1777 und gleichzeitig die mediane und juxtamediane Pelvitomie mittelst Säge von v. SIEBOLD (1778), AITKEN (1785), CHAMPION, IMBERT, PETREQUIN, PITOIS, STOLTZ dar.



Juxtas symphysäre, bilaterale Pubiotomie. AITKEN'S Pelvitomie. GALBIATI'S Pelvitomie. PITOIS' Bipubiotomie.

Fig. 8. I—IV. Vier Arten der Pelviotomie.

Was nun die entfernten Resultate der Symphyseotomie anbetrifft, so wird erst die Zeit Gelegenheit geben, die verschiedenen sich aufdrängenden Fragen zu beantworten.

Wird das Becken nach der Symphyseotomie bleibend weiter? Wo kein Schlottergelenk mit Diastase zur Entwicklung gelangte, nicht, wohl aber behält das Becken eine grössere Beweglichkeit in seinen Gelenken, die namentlich bei der physiologischen Zunahme der Beweglichkeit in der Schwangerschaft bei einer nächsten Geburt eine spontane Vergrösserung des Beckenlumens ermöglicht.

Es sind thatsächlich Fälle bekannt, wo nach Symphyseotomie bei einer vorausgehenden Entbindung bei der nächsten spontan ein lebendes ausgetragenes Kind geboren wurde oder nach Wendung extrahirt wurde, der letzte Fall dieser Art betrifft die 3. der von FRITSCH noch in Breslau am 18. Februar 1893 operirten Frauen (C. vera 8·5 *cm*). Dieselbe Frau wurde am 12. Februar 1894 wieder in der Breslauer Frauenklinik jetzt von KÜSTNER entbunden bei mässiger Verschiebbarkeit der Schambeinenden. Zwillinge von 2200 und 2400 Gramm, jeder nach Wendung extrahirt; die Extraction des Kopfes vom zweiten machte Schwierigkeiten (Prager Handgriff in der WALCHER'schen Hängelage). Namentlich in der älteren Kasuistik von 1777—1860 sind mehrere solche Fälle beschrieben. Die Gegner der Operation zogen daraus eine neue Waffe gegen die Symphyseotomie, die Natur habe hier bewiesen, dass die Symphyseotomie bei der vorigen Entbindung überflüssig gewesen sei und dass jede Geburt eines lebenden Kindes somit nicht der Operation zu verdanken sei, das Kind wäre auch ohne Operation spontan lebend geboren worden. — Das Gangvermögen und die Festigkeit, der Halt des Beckens ist nach den neuesten Erfahrungen in glatt ablaufenden Fällen meist schon nach 15—30 Tagen wieder normal, jedoch gibt es zahlreiche Ausnahmen, die namentlich die Fälle mit Läsion der hinteren Beckengelenke einerseits und Vereiterung der Symphysenknorpel-Wunde andererseits, die zu Schlottergelenken führt, betreffen. Mehrere Operirte gingen schon am 12—15. Tage wieder einher, eine der von FRITSCH operirten Frauen verliess gar in der ersten Nacht schon das Bett und ging zur Wasserleitung, um ihren Durst zu löschen, ging dann wieder zurück und legte sich ohne fremde Hilfe zu Bett, als ob sie gar nicht operirt wäre. Zahlreich sind die Angaben, dass die Frauen schon nach zwei Wochen aus der Klinik nach Hause gingen, ihr Kind auf dem Arm, dass sie nach einem Monat schon in gewohnter Weise ihrer Wirthschaft oblagen, Treppen stiegen, Feldarbeiten

verrichteten etc. FERRARA's Operirte (1787) fungirte noch 1807 als Zeitungsausträgerin! Es fehlt aber auch nicht an Krücken und Stöcken in der Kasuistik, Lähmungserscheinungen in den Beinen in der ersten Zeit, starken Schmerzen in den untern Extremitäten und den Becken. Eine Gangspur bei durch Symphyseotomie gespaltenem Becken habe ich bis jetzt noch nicht erlangen können, der Gang wird meist als normal bezeichnet ohne seitliche vermehrte Oscillationen des Rumpfes. Dass beim angeborenen Symphysenspalt der Gang absolut unbehelligt sein kann, ja auch bei nach Beckenfractur ohne knöcherne Consolidation ausgeheilter Spaltung des vorderen Beckenringes, habe ich persönlich beobachtet und seinerzeit beschrieben (Wilhelmine Greger). Bei der von BAUMM operirten Frau stiegen beim Gehen die beiden Schambeine alternirend aneinander auf und ab wie bei Wilhelmine Greger, es lag eine Syndesmose in der Diastase vor; wenn die Diastase gering ist, kann es zur Pseudoathrosenbildung im durchschnittenen Knorpel kommen. Zahlreiche Fälle von Harnincontinenz folgten früher, aber auch heute noch der Operation und zwar bald nur wenige Tage dauernd oder auch Monate lang und länger zwar auf Grund von Lähmung des sphincter vesicae, weshalb in Wien schon zweimal die GERSUNY'sche Operation dagegen ausgeführt wurde. Meist aber ist das Harnträufeln durch Fisteln verursacht, die so ziemlich an jeder Stelle der Harnröhre beobachtet werden; verhältnismässig oft ereigneten sich ausgedehnte Harnröhren- und Blasenscheidenwandrisse, die dann mit Hinterlassung einer Fistel partiell spontan heilten. Es sind aber auch Fisteln instrumentellen Ursprunges beobachtet worden, so wie endlich Harnfistelbildung durch Umstechungsnähte blutender Stellen, wo diese Naht zufällig ein Stück der Blasenwand mitfasste, so erklärt wenigstens FRITSCH die Fistelbildung in seinem Falle. Das Kriterium für die Aetiologie der Fistelbildung ergibt nicht nur der Sitz und die Form der Fistel, sondern sehr wesentlich auch das Moment, wann der Harnfluss begann, ob sofort p. partum oder erst nach 6—8 Tagen u. s. w. Die Fisteln werden dann meist in der Folge operativ geschlossen.

Im Gegensatz zu den Spontangeburten nach vorausgegangener Symphyseotomie haben in der Kasuistik von 1777—1860: 6 Frauen (später eine) zweimal die Symphyseotomie, auch das zweite Mal glücklich durchgemacht. MORISANI hat bei mehreren Frauen zweimal operirt. Weiters sind aber wieder Fälle von Symphyseotomie bekannt, bei Frauen, die vorher spontan glücklich geboren hatten.

Es sind mehrere Fälle von unbeendigt gebliebener Symphyseotomie beschrieben, wo aus irgend einem Grundedie Durchführung der Operation scheiterte und schliesslich doch zum Kaiserschnitt oder Embryotomie gegriffen wurde, hieher gehören auch die nach LEOPOLD's heute zurückgezogenem Vorschlage angeführten partiellen Durchschneidungen des Knorpels, d. h. seiner oberen Hälfte, wo dann entweder hinterher der Rest des Knorpels und das den Kopf aufhaltende straffgespannte Ligamentum arcuatum inferius durchschnitten werden musste oder aber mit einem Krach und Riss bis in die Weichtheile des Genitalschlauches hinein platzte, wobei diese Keilwirkung des gewaltsam mit der Zange extrahirten Kopfes oft gleichzeitig auch eines oder beide Ileosacralgelenke mit einem Krach und plötzlich leicht gewordener Zangenextraction sprengte.

Zwei Frauen sind trotz der Symphyseotomie unentbunden gestorben. Werfen wir einen Blick auf die Leichentafel der Symphyseotomie, auf die 31 mütterlichen Todesfälle von 1887 bis 1893, so sind die verschiedenartigsten Todesursachen von Enthusiasten angezogen worden, um nur nicht den Credit der Symphyseotomie zu belasten.

Im Gegentheil, wer die Symphyseotomie unternimmt, soll alle die Gefahren kennen, denen die Frau ausgesetzt wird und die unglücklich verlaufenen Fälle genau studiren. „Hic est, ubi mors succurrere gaudet vitae!“

Morisani bezog in März 1894 im Anschluss an Varnier nur zwei der ihm zur Zeit bekannten 28 Todesfälle direct auf die Operation (Tod durch Verblutung) und lässt für 11 weitere Fälle einen Zusammenhang zwischen Operation und dem Tode gelten, durch vor oder während der Operation stattgehabte Infection, in den übrigen 15 Fällen sei der Tod erfolgt ganz unabhängig von der Operation. Der Enthusiasmus für die Symphyseotomie führt meines Erachtens Varnier und Pinard zu weit, denn kann man mit gutem Gewissen in den zwei Fällen, wo der Tod durch Embolie der Arterie pulmonalis nach Phlegmasia alba eintrat, den Causalnexus zwischen letzterer und der Symphyseotomie ausschliessen? Doch sicher nicht, der Causalnexus ist sogar mehr als wahrscheinlich. — Ebensowenig kann ich ausnahmslos für jeden einzelnen der übrigen Todesfälle eine solche Deutung ohne Vorbehalt acceptiren. Lässt sich z. B. der Causalnexus zwischen der Symphyseotomie und dem tödtlich gewordenen Darmverschluss in dem 2. Todesfalle der Pinard'schen Kasuistik bestimmt ausschliessen?

Meine Statistik ergiebt auf 278 Operationen von 1887 bis Ende 1893 31 mal Tod der Mutter und zwar starben:

8 Frauen an Verblutung (2 Stunden und ½ Stunde nach der Operation in den Fällen von Tellier und Treub).

1 Frau an Uterus und — Blasenruptur, Tod nach 12 Stunden (Lusk).

1 Frau an vorausgegangenen Collumperforation in die Douglas'sche Tasche durch die im geraden Durchmesser vor der Symphyseotomie mehrfach angelegte hohe Zange (7 Zangenanlegungen!) Scheidenrisse bis zur Symphysenwunde, Tod nach 22 Stunden (Porak).

2 infolge von Embolie der Lungenarterie nach Phlegmasia (Maygrie's Operirte starb am 21. Tage, Leopold's 4. Operirte in der 4. Woche).

1 an Darmverschluss (Pinard).

1 an Perforation eines acuten ulcus ventriculi und Phlegmone des Beckenzellgewebes am 5. Tage (R. v. Braun).

2 an Eklampsie bei Nephritis (Kaschkaroff's Operirte am 10. Tage, Olshausen's Operirte in Coma nach dem 6. Anfalle).

2 angeblich an Cor adiposum (?) und Chloroformwirkung (?) (Törngren's Operirte starb am 2. Tage, Eckstein's am 11. Tage).

4 an Pneumonie: 1 mal an hypostatischer Pneumonie bei Sepsis (Frank's Operirte starb am 22. Tage).
- 1 mal nach 2 Tagen nach Beginn einer am 10. Tage nach der Operation aufgetretenen Pneumonie (Eustache).
- 1 mal an Pneumonie, für welche specifische Pneumococcen als Ursache nachgewiesen wurden (Ribemont, — Dessaignes: Tod am 12. Tage).
- 1 mal angeblich an nicht septischer Pneumonie (Davis: Tod am 4. Tage.)

1 Frau an septischer Metrophlebitis (Martino: Tod am 12. Tage).
1 an eitriger Pelveoperitonitis (Schwarz: Tod am 8. Tage).
1 an septischer Peritonitis (Kreider: Tod am 12. Tage).
1 an Septicaemie mit Ulceration mit diphtheritischem Belage im Dickdarm (Puech: Tod am 9. Tage).
1 an Pyoseptikaemie mit metastatischen Pleuraabscessen (R. v. Braun) Tod am 34. Tage).
1 an Sepsis mit Verjauchung eines Blutextravasates im Cavum Retzii und Nachweis von Staphylococcen (Pinard: Tod am 9. Tage).
1 an septischer ulceröser Phlegmone der Beckenzellgewebe und Marasmus (R. v. Braun: Tod am 9. Tage).
1 an Vereiterung des geplatzten rechten Ileosacralgelenkes mit multiplen Abscessen in der Lunge (Koffer).
1 an septischer Endometritis, Thrombophlebitis purulenta (Wertheim).
1 an Endometritis purulenta, Ruptura urethrae, vaginae, cervicis uteri, Septicaemie, Anaemie und Ruptur beider Ileosacralgelenke (Chrobak: Tod nach 20½ Stunden).
4 mal ist einfach nur Septicaemie als Todesursache angegeben (Olivieri, Ribemont-Dessaignes [inficirt in die Klinik eingetreten] (Tod am 15. Tage), Broomall: Tod am 12. Tage).
1 an Sepsis nach brandigem Sphacelus der Vulva und Vagina (Porak: Tod am 5. Tage.

Die Tabelle zeigt also, dass zwei Frauen infolge von Nephritis und Eklampsie starben, zwei an Verblutung infolge der Operation, 1 an Uterus- und Blasenruptur von 31, also 26 an Sepsis bei den mannigfaltigsten Verletzungen des Uterus, der Scheide, Blase, Vulva, Darm, Peritoneum und theilweise der Beckengelenke, in mehreren Fällen kam es zu metastatischer Pneumonie, Pleuritis mit Abscessen, zu Peritonitis, ausgedehnten Phlebitiden mit eitriger Zersetzung, Embolie der Arteria pulmonalis, Infarcten etc. Varnier

hat Recht, wenn er behauptet, die septischen Todesfälle kämen nicht auf Rechnung der antiseptisch ausgeführten Symphyseotomie, sondern nur auf Rechnung der Infection.

Das ist doch aber schliesslich nur eine Phrase, denn die Hauptgefahr für die Frau nächst der eines sofortigen Verblutungstodes ist ja eben nur die Infection (wenn die Frau sonst frei war von tödtlichen Constitutionskrankheiten, Herzfehler, Tuberculose etc). Schliesslich würde uns eine Rechnung des Lethalitätsprocentes der Symphyseotomie nach solchen Principien dazu führen, in der Symphyseotomie einen leichten und ungefährlichen Eingriff zu sehen, was sich mit der unumstösslichen Thatsache nicht verträgt, dass bisher auf 8 gerettete Mütter stets eine begraben wurde, also jede 9. Frau starb!

Der Hauptfeind der Operation ist selbstverständlich die Sepsis, deren Eintritt nur erleichtert, deren Bekämpfung nur erschwert wird durch ausgedehnte Weichtheilrisse, Taschenbildung etc. Die Infectionsgefahr wächst mit der Anzahl und Grösse der Verletzungen, den zeitraubenden therapeutischen Manipulationen, wobei ein bedeutender Blutverlust das Loos der Operirten noch verschlechtert. Die Gelenksverletzungen an und für sich geben ohne stattgehabte Infection durchaus nicht die ihnen früher zugesprochene schlimme Prognose. Die meiste Gefahr sub ipsa operatione bringt natürlich eine ungestillte Blutung mit sich. — Es soll nur Derjenige zur Symphyseotomie greifen, der die Operation gründlich an der Leiche studirt hat, mit den anatomischen Verhältnissen gut vertraut ist, der womöglich Symphyseotomien hat ausführen sehen, der in der Lage ist, einer septischen Infection am vollkommensten vorzubeugen und mit der Sachkenntnis und den Mitteln ausgerüstet ist, einer unerwarteten Blutung gegenüber das Feld zu behaupten. Erfahrung macht wie überall den Meister! Die Symphyseotomie ist aber bisher keine Operation für den praktischen Arzt in der Privatpraxis. Damit ist das Gebiet der Symphyseotomie gegenwärtig noch an die ad hoc eingerichteten geburtshilflichen Kliniken und Anstalten gebunden.

Die Sterblichkeit der Kinder (19%) war zumeist darin begründet, dass zu spät operirt wurde, nach protrahirter Geburt, oft 2—3 Tage nach Wasserabgang, nach Vorausgehen der verschiedensten anderen, oft forcirten Entbindungsversuche, namentlich forcirten Zangenversuchen. In einzelnen, verschwindend wenigen Fällen war der Tod des Kindes ganz unabhängig von der Operation (1 mal Missbildung, 1 mal Syphilis, Abreissen der Nabelschnur etc.). Die Statistik erweist eine besonders grosse Anzahl asphyktisch geborener Kinder, von denen die grosse Mehrzahl belebt wurde. Bei den todtgeborenen oder bald verstorbenen wurden meist Schädelverletzungen, intracranielle Blutergüsse, Fracturen, Impressionen der Schädelknochen, Lungenatelektase etc. nachgewiesen.

Es sei nun noch erwähnt, dass auch für rein chirurgische Zwecke neuerdings die Symphyseotomie zur Anwendung gelangte. Albarran in Paris führte zuerst die Symphyseotomie mit Glück beim Manne aus zur Erleichterung der Extirpation eines Blasentumors (Mercredi médical, 25 Janvier 1893 — Acad. de med. de Paris 16. II. und 20. III. 1893 — siehe auch: Gallet — Duplessis: „De la symphyséotomie chez l'homme". Thèse Paris 1893) Wickhoff studirte die Symphyseotomie an der männlichen Leiche (Wiener klin. Wochenschrift 1893 Nr. 11). Schauta wandte zuerst die Symphyseotomie behufs der Erleichterung einer wegen Narbenadhärenz eines Fistelrandes an einem der absteigenden Schambeinäste sehr erschwerten Blasenscheidenfisteloperation an. Er erreichte kaum 1 *cm* Diastase der Schambeine, so dass er nicht den erwarteten Nutzen aus dieser Hilfsoperation ziehen konnte, doch gelang es ihm, dann den Fistelrand vom Knochen abzulösen und später auch die Fistel zu heilen. Zweifel (Centralblatt f. Gyn. 1894 Nr. 1 S. 22) führte zuerst in Deutschland 1893 die Symphyseotomie zur Erleichterung der Extirpation eines Blasen- und Harnröhrenkrebses aus und erreichte dabei eine Diastase von 4 *cm.* Nach vollendeter Operation Knochennaht der Symphyse mittelst Drillbohrer. Die ganze Operation war sehr schwierig, complicirt und sehr blutig, gab aber ein zufriedenstellendes Resultat.

FRANZ L. NEUGEBAUER.

Syphilis des Neugeborenen. Die in utero erworbene Syphilis ist eine viel verderblichere Krankheit wie die durch directe Infection entstandene, denn sie bedingt häufig das Absterben der Früchte und rafft viele Kinder in der ersten Lebenszeit dahin. Die pathologisch-anatomische Untersuchung ergiebt zwar, dass bei den hereditär syphilitischen Früchten die Krankheitserscheinungen ebenso wie beim erwachsenen Luetischen entweder durch entzündlich und hyperplastische Processe oder durch Syphilombildung bedingt sind, aber dennoch ist das Krankheitsbild in vielen Punkten von dem gewöhnlichen Befund bei Syphilis verschieden. Da das fötale Gewebe dem Syphilisgift einen verhältnismässig geringeren Widerstand entgegensetzen kann, finden wir in den Organen der Früchte viel hochgradigere Veränderungen und bemerken bereits bei wenige Monate alten Föten Krankheitsbilder, welche sonst den Spätformen schwerer Infectionsfälle entsprechen. Des Weiteren bewirkt beim Fötus dort, wo die Infection durch das Nabelvenenblut erfolgt, die andersgeartete Blutvertheilung, dass sich das Syphilisgift in Organen festsetzt (Leber, Lunge), welche sonst viel seltener Krankheitsherde enthalten; der fötalen Syphilis ausschliesslich zugehörende Befunde erhalten wir dort, wo Gewebe erkrankt sind (Knochen), die im erwachsenen Körper andersartig beschaffen sind.

Da zur Entwickelung der syphilitischen Krankheitserscheinungen eine geraume Zeit erforderlich ist, so ist es unmöglich, an Früchten aus den ersten Schwangerschaftsmonaten zu erkennen, ob sie syphilitisch sind oder nicht. Die zuerst bemerkbaren Veränderungen, welche die Lues hervorruft, beziehen sich auf das Gewicht der Milz; während bei einem Fötus unter 1000 *gr* die Milz ca. $^1/_{600}$ des Körpergewichtes wiegt, betragen diese Zahlen bei syphilitischen, nicht macerirten, resp. macerirten, Früchten $^1/_{210}$ und $^1/_{300}$; der Gewichtsunterschied zwischen gesunder und syphilitischer Leber gewinnt erst in späteren Monaten grosse Bedeutung, bei frischtodten Föten unter 2000 *gr* steigen die Zahlen von $^1/_{21}$ auf $^1/_{15}$, bei macerirten sogar von $^1/_{46}$ auf $^1/_{23}$.

Am Ende der ersten Schwangerschaftshälfte begegnen wir ausserdem noch der charakteristischen *Osteochondritis syphilitica* sowie den Erkrankungen der Nabelschnurgefässe. Letztere Affection wird im 5.—7. Schwangerschaftsmonat in $^3/_4$ der Fälle angetroffen; da sie aber in hochgradigen Fällen das Absterben der Frucht bedingt, so wird sie gegen Ende der Schwangerschaft bedeutend seltener. Auch die anderen Organe sind bei Früchten vor und nach dem 8. Monat nicht in gleicher Häufigkeit erkrankt; ordnet man in dieser Hinsicht die Fälle von Mewis, so erhält man folgende Tabelle.

		33 Früchte 5—7 Monate alt	120 Früchte 8—1 Monate alt
Erkranktes Organ:	Nabelschnur	76%	22%0
	Knochen	64%	62%
	Milz	52%	83%
	Leber	48%	65%
	Nebenniere	2 Fälle	23%
	Lunge	1 Fall	14%
	Pankreas	1 „	31%
	Haut (bei nicht macerirten Früchten)		50%

Aus der obigen Zusammenstellung erhellt, dass bei Syphilis der Frucht keineswegs am selben Individuum alle Organe die charakteristischen Zeichen dieser Krankheit darbieten; manchmal stösst sogar, besonders wenn durch Maceration der Organe die Gewebsconturen verschwommen sind, die Diagnose auf grosse Schwierigkeiten. Die Maceration an sich ist kein Zeichen der Syphilis, denn, wenn es auch richtig ist, dass bei der grossen Mehrzahl der macerirten Früchte Symptome von Lues gefunden werden, so unterliegen doch auch in utero abgestorbene Früchte gesunder Eltern der nämlichen Um-

wandlung; diejenigen Merkmale, welche am längsten dem Macerationsprocess widerstehen, sind die Knochenaffection und das vergrösserte Gewicht von Leber und Milz.

Die lebendgeborenen, resp. frischtodten Früchte syphilitischer Eltern sind in der Regel in der Entwickelung zurückgeblieben; die trockene, graugelbliche Haut, welche des Unterhautfettgewebes fast gänzlich entbehrt, ist in greisenhafte Falten gelegt. In Folge der Sprödigkeit der Haut zeigen sich an den Beugestellen der Gelenke und dort, wo Haut in Schleimhaut übergeht, Risse und Schrunden. An Handteller und Fusssohle ist jedoch die Haut auffallend zart, glatt und glänzend; hier ist auch der Lieblingssitz des für hereditäre Syphilis charakteristischen Exanthems.

Das bullöse Syphilid, welches bei acquirirter Lues ausserordentlich selten beobachtet wird, ist die Hautaffection, welche syphilitische Kinder am häufigsten mit auf die Welt bringen; in der ersten Lebenswoche kommt der Pemphigus noch öfters bei anscheinend gesund geborenen Kindern zum Ausbruch, fast nie nach der zweiten Woche, je später er sich einstellt, um so günstiger ist die Prognose quoad vitam. Die mit Eiter gefüllten erbsengrossen und grösseren Blasen confluiren nicht selten; platzt dann die Epidermisdecke und tritt dadurch das nässende rothe Corium zu Tage, so sehen bisweilen grössere Hautpartien wie geschunden aus; hierdurch und durch die für syphilitische Exantheme eigenthümliche symmetrische Anordnung, sowie durch die erwähnte Vorliebe für die sonst selten befallenen Handteller und Fusssohlen, unterscheidet sich der syphilitische von dem nicht syphilitischen Pemphigus der Neugeborenen.

Das maculöse und papulöse Syphilid ist in den ersten Lebenstagen entschieden viel seltener als das bullöse, doch kommen öfter solche Hautaffectionen zusammen mit Pemphigus palmaris et plantaris vor. Das maculöse Exanthem unterscheidet sich von der Roseola Erwachsener dadurch, dass es statt lebhaft roth, schmutzig braun ist und das sonst meist freibleibende Gesicht bedeckt, welches auch von dem papulösen Ausschlag nicht verschont wird. Der tertiären Periode angehörige Erscheinungen werden auf der Haut in den ersten Lebenstagen nicht beobachtet.

Erkrankungen der Schleimhäute spielen beim Neugeborenen abgesehen von der *Coryza syphilitica,* welche bisweilen in der ersten Lebenszeit schon so heftig ist, dass sie am Saugen hindert, eine untergeordnete Rolle; bemerkenswerth ist jedoch, dass die bei Erwachsenen seltene *Darmsyphilis* bei der Section syphilitischer Neugeborener hin und wieder angetroffen wird. Ausser speckigen Geschwüren mit infiltrirten Rändern, welche einzeln aber auch in grosser Anzahl im Dünndarm auftreten, kommen diffuse Infiltrationen der Darmwand vor; es mag dahingestellt bleiben, ob solche Affectionen mit der öfters bei syphilitischen Kindern beobachteten Verstopfung in Zusammenhang zu bringen sind.

Eine Form der Syphilis, die ausschliesslich dem Neugeborenen zukommt, ist die Syphilis des Nabelstranges. Bei vielen, namentlich macerirten Früchten hat eine gummöse Wucherung der Nabelvene (hauptsächlich der Intima) zu diffusen Verdichtungen der Gefässwandungen oder auch zu ringförmiger Stenosirung geführt; weiteren Untersuchungen ist es noch vorbehalten, die Beziehungen der manchmal vorkommenden Periarteriitis zur Syphilis sicherzustellen. Von Wichtigkeit ist die Syphilis der Nabelgefässe in klinischer Beziehung, da die s. g. idiopathische Nabelblutung öfters Kinder betrifft, deren Section die Merkmale der Syphilis erkennen lässt. Auf einer Erkrankung der kleinen und kleinsten Gefässe beruht auch wahrscheinlich die recht seltene Syphilis hämorrhagica; bei dieser Krankheitsform, welche meist früh-

geborne, frischtodte oder höchstens wenige Tage lebende Früchte betrifft, findet man neben den Zeichen heftiger Syphilis zahlreiche Blutungen in der Haut auf den Schleimhäuten und in den inneren Organen.

Specifisch für hereditäre Syphilis ist die Kochenerkrankung in der Ossicationszone; am häufigsten und ausgesprochensten erscheint diese Affection an der unteren Epiphysengrenze des Femur, an welcher Stelle normaler Weise der Knochenbildungsprocess am energischesten vor sich geht. Durchschneidet man einen Röhrenknochen eines neugeborenen Kindes, so findet man zwischen Diaphysen-Knochen und Epiphysen-Knorpel eine feine bläulichweise Linie, welche deutlich sichtbar wird, wenn man den Knochen längere Zeit in Wasser legt (Guerin'sche Linie); bei macerirten, nicht syphilitischen Früchten kann diese Schicht $^1/_4$ bis $^1/_2$ *mm* Dicke erreichen. Nach Wegener besteht nun die Osteochondritis syphilitica darin, dass die Wucherung der Knorpelzellen das physiologische Mass überschreitet, während gleichzeitig die Umwandlung der verkalkten Knorpelsubstanz in Knochen verzögert ist. Im ersten Stadium des Krankheitsprocesses ist die Guerin'sche Linie bis auf 2 *mm* verbreitert, weisslichroth gefärbt und gezackt, im weiteren Verlauf wird diese Schicht immer dicker und in Folge vorspringender Zacken unregelmässiger begrenzt; in hochgradigen Fällen kommt es zur Lockerung, sogar Abtrennung zwischen Epi- und Diaphyse als Folge einer durch ungünstige Circulationsverhältnisse eintretenden Nekrobiose.

Während beim Erwachsenen Syphilis der Lunge nur selten beobachtet wird, ist diese Erkrankung für den Neugeborenen von grosser Bedeutung; ein beträchtlicher Theil der syphilitischen Kinder geht zu Grunde, weil in Folge von ausgebreiteter Lungensyphilis dieses Organ zum Athmen ungeeignet geworden ist. Bei hochgradiger Erkrankung ist das Volumen vergrössert, Rippeneindrücke zeichnen sich auf der blassrothen, zum Theil weissen Oberfläche ab (weisse Hepatisation); auf dem Durchschnitt ist das Gewebe blass, derb, luftleer. Das Mikroskop lässt Wucherung des Bindegewebes, einmal mehr des interalvolären, das andermal mehr des interlobulären erkennen. Gummöse Knoten treten seltener und meist nicht sehr zahlreich in der Lunge auf, sie werden am häufigsten im unteren Lappen, oft in der Nähe der Pleura gefunden; die Syphilome sind meist nicht grösser als eine Erbse und zeigen auf dem Durchschnitt einen gelblichen Kern, bisweilen erreichen sie Wallnussgrösse und gehen im Inneren in käsigen Zerfall über.

Eines der constantesten Zeichen für angeborene Syphilis ist, wie bereits erwähnt, die Erkrankung der Leber; in ihrem geringsten Grad besteht diese Affection in einer Wucherung des periportalen Bindegewebes. Ist die Leber stärker ergriffen, so ist sie bedeutend vergrössert, von derb elastischer Consistenz, mattbraun bis gelb gefärbt; auf der Schnittfläche sind die Conturen je nach Intensität der Erkrankung mehr oder weniger verwischt. Die mikroskopische Untersuchung ergibt, dass es sich um hochgradige Wucherung des Bindegewebes, namentlich in der Umgebung der Gefässe handelt. Mit dieser Hyperplasie zusammen, aber auch allein, kommt es durch insuläre Wucherung zur Bildung grauer oder gelblicher, feiner bis stecknadelkopfgrosser, miliarer Knötchen, aus denen bisweilen durch Confluenz grössere Gummaknoten entstehen. Beschränkt sich die gummöse Wucherung auf das die Pfortader und die grossen Gallengänge begleitende Bindegewebe, so sehen wir die für die Neugeborenen charakteristische Peripylephlebitis syphilitica; vom Leberhilus aus ragen dicke weisse Schwielen ins Innere, welche die Pfortader und Gallengänge so hochgradig verengen können, dass Ascites, respective Icterus entsteht.

Noch häufiger wie die Vergrösserung der Leber ist bei syphilitischen Früchten die Volumszunahme der Milz.

Bei gesunden todtgeborenen Früchten über 2500 *g* ist das Milzgew.	$^1/_{320}$	des	Körper-gewichtes
„ frischtodten syphil. „ „ „ „ „ „	$^1/_{111}$	„	
„ macerirten nicht syphilit. „ „ „ „ „ „	$^1/_{536}$	„	
„ „ syphil. „ „ „ „ „ „	$^1/_{124}$	„	

Birch-Hirschfeld hat sogar bei einer todtfaulen Frucht aus dem 9. Monat ein Milzgewicht von 40 *g* constatirt, während das Normalgewicht 9 *g* beträgt. Makroskopisch bietet der Milztumor keine besonderen Erkennungszeichen, nur beträchtliche Consistenzvermehrung ist zu bemerken, Gummata kommen nicht vor; die mikroskopische Untersuchung ergibt, dass es sich hauptsächlich um Hyperplasie des Milzstromas handelt. Bei den übrigen Organen können wir uns kurz fassen:

In den Nebennieren sehen wir ziemlich oft diffuse fibröse Hypertrophie, daneben bisweilen Gummata auftreten. In der Bauchspeicheldrüse kommen Syphilome nur ausserordentlich selten, dagegen hochgradige Wucherung des interstitiellen Gewebes recht häufig vor; meist ist der Kopf der Drüse, welcher hierdurch beträchtlich vergrössert wird, Hauptsitz der Krankheit. — Die Thymus ist manchmal stark vergrössert, mit kleinen Gummaknoten durchsetzt, welche in Folge von Erweichung das Aussehen von Abscesshöhlen erhalten können. — Kleine bis erbsengrosse Syphilomknoten kommen auch in der Thyreoidea vor. — Hodensyphilis analog der Erkrankung Erwachsener wird hin und wieder beobachtet. Erwähnen wir noch, dass die Mesenterialdrüsen häufig, die übrigen Lymphdrüsen bisweilen angeschwollen sind, so bleibt nur noch zu berichten, dass in einzelnen Fällen Syphilis im Gehirn, Herz, Magen, Peritoneum, in der Niere und Brustdrüse des Neugeborenen beschrieben worden ist.

LITTAUER-DÖDERLEIN.

Syphilis der Schwangerschaft. Unter den Folgen der syphilitischen Infection ist keine in socialer Beziehung von solcher Wichtigkeit wie der Einfluss dieser Erkrankung auf die Fortpflanzung. Syphilis zerstört nicht allein das Individuum, sondern auch das Geschlecht. Eigenthümlich ist hierbei, dass nicht Unfruchtbarkeit im Sinne der Conceptionsbehinderung bedingt wird, sondern dass die seitens des männlichen oder weiblichen Erzeugers auf das Ei übertragene Syphilis die Ausbildung gesunder, lebensfähiger Früchte hindert. Es veranlasst die Syphilis also nicht Sterilität durch Störung der Befruchtungsmöglichkeit, wie dies z. B. bei der gonorrhoischen Infection bei beiden Geschlechtern der Fall ist, sondern sie führt gewöhnlich zu Sterilität durch Infertilität. Nur in den Fällen, in welchen der Mann durch Hodensyphilis seine Zeugungskraft eingebüsst hat oder wo bei der Frau etwa durch syphilitische Stricturen der Scheide oder der Cervix der Cohabitations- oder Conceptionsmechanismus gestört ist, kann Syphilis zu Sterilität im eigentlichen Sinne führen.

Der Einfluss der Syphilis auf die vorzeitige Unterbrechung der Gravidität ist ein ganz enormer. Kassowitz sah bei 330 Geburten in $^2/_5$ der Fälle Abort oder Frühgeburt eintreten; Mewis hat nach dem Material der Berliner Frauenklinik herausgefunden, dass bei syphilitischen Frauen in 33% der Fälle Abort, in 36% Frühgeburt erfolgt. Bedenkt man, dass bei vielen Aborten in den ersten Schwangerschaftsmonaten keine ärztliche Hilfe verlangt wird, so ist es entschieden noch zu niedrig gerechnet, wenn man annimmt, dass in $^3/_5$ der Fälle die Gravidität vorzeitig unterbrochen wird; unter den übrigbleibenden $^2/_5$ befindet sich noch eine grosse Anzahl todtgeborener oder lebensunfähiger Kinder.

Den richtigen Eindruck von der verheerenden Wirkung der Syphilis erhält man erst dann, wenn man bei der statistischen Zusammenstellung specifisch behandelte von den nicht behandelten Fällen trennt, wie es Etienne gethan hat:

		Von 22 nicht behandelten Frauen	Von 15 vor (5) oder während (10) der Schwngsch. beh. Fr
haben abortirt		2	0
sind frühzeitig niedergekommen	mit todter Frucht	9	1
	mit lebend. Frucht	4	2
sind frühzeitig niedergekommen	mit todter Frucht	1	0
	mit lebend. Frucht	1	12

Die Zahlen sind zwar nicht gross, doch sprechen sie deutlich.

Als charakteristisches Zeichen für Syphilis gilt, dass, falls nach einer Fehlgeburt abermals Schwangerschaft eintritt, auch diese wieder vorzeitig unterbrochen wird, jedoch bei einem späteren Entwicklungsstadium der Frucht. Stellen sich später rechtzeitig geborene Kinder ein, so ist das folgende immer schwächer afficirt als das vorhergehende; auf todtgeborene und lebensunfähige Kinder folgen immer weniger syphilitisch kranke bis schliesslich Kinder geboren werden, die gesund sind und bleiben. Mit dem Erlöschen der Ansteckungsfähigkeit erlischt auch die Vererbungsfähigkeit der Syphilis, aber während beim Manne diese Regel nur selten Ausnahmen zulässt, kommt es noch oft vor, dass tertiär syphilitische Frauen Kinder gebären, welche früher oder später der ererbten Krankheit verfallen. So wie die Zeit die Gefahr der Syphilisvererbung mindert, thut es auch eine richtig geleitete Behandlung; nach einer schwer syphilitisch kranken Frucht kann ein vollkommen gesundes Kind gezeugt werden, wenn sich inzwischen die Eltern einer Quecksilbercur unterzogen haben.

Etwas eingehender müssen wir noch die Fälle betrachten, in denen eine zur Zeit der Conception gesunde Mutter eine syphilitische Frucht erzeugt. Trotz genauester Untersuchung und lang fortgesetzter Beobachtung lässt sich nicht gar so selten keinerlei Zeichen von Syphilis an solchen Frauen entdecken; dass aber die Mütter syphilitischer Kinder auch in diesem Fall nicht für gesund erklärt werden können, wird dadurch bewiesen, dass das Säugen ihrer oder anderer luetischer Kinder ebensowenig wie eine Impfung mit virulentem syphilitischem Gift specifische Krankheitserscheinungen hervorruft. Ob nun die Mutter von Seiten der Frucht durch die Placenta hindurch inficirt worden ist und dieser Infectionsmodus einen abnorm leichten Verlauf bedingt, oder ob eine durch Stoffaustausch zwischen Foetus und Mutter erfolgte Immunisirung vorliegt, mag dahingestellt bleiben. Das Schicksal der Frucht hängt unter diesen Umständen allein vom Alter und der Schwere der väterlichen Erkrankung ab.

Wenn aber auch Vater und Mutter bei der Zeugung gesund waren, so kann doch noch die Frucht syphilitisch erkranken, falls sich die Mutter nach erfolgter Befruchtung noch inficirt; in je früherer Schwangerschaftszeit die Ansteckung erfolgt, um so schwerer wird die Frucht erkranken, je später die Mutter die Lues acquirirt, um so günstigere Aussicht hat das Kind, von der Syphilis verschont zu bleiben. Ein besonderes Missgeschick gehört dazu, wenn sich das Neugeborene, wie einmal beobachtet, am mütterlichen Primäraffect inficirt.

Die eben dargelegte Auffassung, welche annimmt, dass die Placenta für das Syphilisgift durchlässig ist, hat nicht wenige und dabei manche

hervorragende Gegner gefunden. Nach deren Ansicht wird die Syphilis der Frucht nur bei der Conception durch Ei oder Sperma zugetragen; blieb das Ovulum bei der Befruchtung gesund, so wird es auch durch eine während der Tragzeit der Mutter erworbene Syphilis nicht inficirt, ebensowenig inficirt eine syphilitische Frucht die Mutter während des intrauterinen Lebens.

Unrichtige Beobachtungen und fehlerhafte Schlussfolgerungen werfen die Verfechter der beiden Theorien sich gegenseitig vor.

Es will uns nicht richtig erscheinen, die Placenta als eine Schutzmauer gegen Syphilis zu betrachten; für Gase und eine Reihe löslicher Substanzen ist der Beweis der Durchlässigkeit geliefert, auch dieselben Bakterienarten sind mehrfach in mütterlichen, placentaren und fötalen Geweben gefunden worden, sogar für Malaria will Rollock den Uebergang sichergestellt haben und das unbekannte Virus der Syphilis sollte die Placenta nicht durchdringen können. Es muss freilich zugegeben werden, dass noch nicht bewiesen ist, dass die normale Placenta für corpusculäre Elemente durchgängig ist, es muss weiter zugegeben werden, dass die Verfechter der Permeabilitäts-Theorie für ihre Behauptung bisher keine pathologisch-anatomischen Beweise haben beibringen können, aber die pathologische Anatomie der Placenta liegt überhaupt noch etwas im Argen.

Die Placenta syphilitischer Früchte ist verhältnissmässig grösser und schwerer als der normale Mutterkuchen, was besonders bei der meist unter der Norm bleibenden Entwicklung der Früchte auffällt; das Gewebe ist weniger intensivroth gefärbt, zeigt einen blassgrauen Schimmer; die Cotyledonenzeichnung ist mehr weniger verschwommen, auch die Schnittfläche homogener als gewöhnlich. Amnion und Chorion sind ab und zu durch Einlagerung feinkörniger Massen verdickt und getrübt, stellenweise miteinander verklebt. Oefters finden sich im Placentargewebe Syphilitischer zahlreiche kleine bis bohnengrosse Knötchen eingesprengt, welche viel Aehnlichkeit mit dem weissen Infarct der Placenta haben. Nach den Einen (z. B. Küstner) sind sie charakteristisch für Syphilis, sie unterscheiden sich von der erwähnten Affection dadurch, dass sie verhältnismässig kleiner sind, dass sie auf dem Durchschnitt weniger weiss erscheinen und meist an der uterinen Fläche vorgefunden werden, während die fötale der Lieblingssitz für den Infarct ist. Andere geben zwar zu, dass Fibrinbildungen in den Placenten Syphilitischer häufiger als gewöhnlich vorkommen, erklären aber die erwähnten Knötchen als ebensowenig specifisch für Lues wie die oft beobachtete fettige Degeneration. Für die vermehrte Fibrinausscheidung will Prinzing eine Erkrankung der Placentargefässe in Analogia der endarteriitischen Processe bei Hirnlues verantwortlich machen.

Als echt syphilitische Veränderung gilt die zuerst von Virchow beschriebene *Endometritis placentaris gummosa,* welche jedoch recht selten beobachtet wird. Diese Erkrankungsform betrifft nur mütterliches Gewebe, sie geht hervor aus einer gummösen Wucherung der Serotina. Die in das Gewebe der Cotyledonen sich versenkenden Knoten bestehen aus einer weissgrauen, festen, fibrösen Schale und einer gelblichen, weicheren Mittelmasse.

Von grösserer Wichtigkeit ist die deformirende Granulationszellwucherung der Placentarzotten (E. Fraenkel) deren Nachweis für die meisten Pathologen und Geburtshelfer (Ausnahme z. B. J. Veit) die Diagnose Syphilis sicherstellt. Die Zotten sind geschwollen, von plumper Gestalt, dicht aneinander gedrängt; das Zottenepithel ist zum Theil zerstört, an anderen Stellen lässt sich eine Proliferation des Epithels erkennen. Der Zottenraum ist mit kleinen bis mittelgrossen Zellen angefüllt, welche aus den Gefässen stammen; wo diese Zellwucherungen besonders stark sind, können dadurch Gefässe comprimirt werden, so weit, dass sie ganz unwegsam werden. Wenn die Verödung der Zottenräume in grösserer Verbreitung vorkommt, so ist Fruchttod die Folge.

Hat trotz bestehender Syphilis die Schwangerschaft ihr normales Ende erreicht, so verläuft, falls nicht luetische Affectionen der Geschlechtstheile ein Hinderniss abgeben, die Geburt ungestört. Ausgebreitete Induration um den Primäraffect, ödematöse Schwellung der grossen Labien, syphilitische Narben, können zu heftigen Verletzungen und starken Blutungen Anlass geben, wenn nicht durch Incisionen geholfen wird. Luetische Erkrankungen der Scheide disponiren ebenfalls zu Verwundungen in Folge der Elasticitätsverminderung; bei der seltenen perivaginitis syphilitica ist sogar die Scheide in ein dickwandiges starres Rohr verwandelt (Birch-Hirschfeld).

Die Hauptstörungen der Geburten Syphilitischer gehen aber von der Portio vaginalis uteri aus. Weniger das syphilitische Geschwür der Portio, als die nach erfolgter Heilung zurückbleibende, manchmal sehr beträchtliche Narbe wird zum Geburtshinderniss. Bisweilen mag auch eine Spätform der Syphilis, wie bei einer Patientin von Mesnard der Entfaltung des Muttermundes hinderlich sein; vielfach aber documentirt sich bei Syphilitischen eine Rigidität der Portio, ohne dass ein localer Krankheitsherd an dieser Stelle nachzuweisen wäre. Die häufige Starre des Cervicalgewebes erklärt auch, dass Sigmund bei Luetischen verhältnismässig oft Cervixrisse constatiren konnte. Gelingt es der Kraft der Wehen nicht den Widerstand des indurirten Gewebes zu überwinden, so wird Kunsthilfe nöthig; selbst tiefe Incisionen genügen nicht immer, Wendung (Putegnat) oder Zange (*Putegnat, Martinetti, Mesnard, Blanc*) kann erforderlich werden.

Die erwähnten Geburtstraumata sind auch die Hauptursache davon, dass Fieber im Wochenbett Syphilitischer recht häufig ist, auch bilden Wunden im syphilitischen Gewebe eine um so grössere Gefahr, weil sie eine geringe Heilungstendenz haben, ein Umstand, der selbst bei grösseren Weichtheilsverletzungen Anlass gibt von der Wundnaht Abstand zu nehmen; finden sich nun noch an den Genitalien eiternde Geschwüre oder nässende Papeln, so ist reichlich Gelegenheit zu einer Infection gegeben.

Das Fieber syphilitischer Wöchnerinnen ist nicht auf andere Weise zu erklären wie Temperatursteigerungen in sonstigen Fällen; für ein specifisches Wochenbettfieber, von dem Mewis redet, gibt es keine Anhaltspunkte. Die Puerperalaffectionen verlaufen meist leicht; verhältnismässig häufig sind, wohl in Folge von Cervixverletzungen, Parametritiden. An Sepsis starb von 625 syphilitischen Wöchnerinnen des Hôpital Loucrine Pastal nur eine, welche inficirt ins Krankenhaus gebracht war.

Der Verlauf der Syphilis in der Schwangerschaft zeigt einige Abweichungen vom Normalen, weil die vermehrte Fluxion nach den Genitalien diese Gewebe blut- und saftreicher macht, sie auflockert und anschwellen lässt. Der Primäraffect erscheint intensiver gefärbt, secernirt reichlicher, ruft grössere Gewebsdefecte hervor und zeigt eine geringere Heilungstendenz; ausserdem zeichnen sich, in Folge der vermehrten Absonderung der Genitalien die breiten Condylome durch starke Entwicklung aus.

Ein weiterer Einfluss der Schwangerschaft auf den Krankheitsverlauf wird von vielen geleugnet: nach anderen aber (Augagneur) ist das Eruptionsfieber von besonderer Intensität und Hartnäckigkeit, und das universelle Exanthem sehr ausgebreitet und stark pigmentirt. Augagneur betrachtet auch bei solchen, welche ante graviditatem inficirt wurden, die Schwangerschaft als Gelegenheitsursache für Syphilisrecidive.

Was die Therapie anbetrifft, so ist die Allgemeinbehandlung mit Quecksilber in der Schwangerschaft nicht nur gestattet, sondern sowohl im Interesse von Mutter als Kind dringend erforderlich; wir brauchen diesbezüglich nur auf die Statistik von Etienne und das über Geburt und Wochenbett Syphilitischer Gesagte zurückzuweisen. Bei der localen Behandlung ist wegen der in der Schwangerschaft gesteigerten Aufsaugungsfähigkeit der Genitalien Vorsicht

beim Gebrauch des Sublimats erforderlich; erschwert wird die Behandlung durch die überreichliche Secretion. Selbst einer energischen Therapie leisten aber die localen Krankheitserscheinungen in der Gravidität bisweilen Widerstand, während sie im Wochenbett entsprechend der gesteigerten Resorptionsthätigkeit manchmal ohne jede Behandlung verschwinden. LITTAUER-DÖDERLEIN.

Tetanus uteri. Unter diesem Namen versteht man einen tonischen Contractionszustand des Uterus. Der Uterus ist andauernd bretthart, liegt dem Kind fest an, so dass ein Eindringen der Hand zwischen Kind und Uterus unmöglich ist. Ein Wechsel zwischen Contraction und Erschlaffung fehlt vollständig, die Kreissenden haben andauernd heftige Schmerzen. Die Ursachen des Tetanus sind folgende: Unüberwindliche Widerstände (enges Becken, Querlage, Hydrocephalus), missglückte Entbindungsversuche, rohe und häufige manuelleDehnungen des Muttermundes, Secale. Da ein Muskel bei andauernder Contraction keine Arbeit mehr leistet, so steht die Geburt still. Infolge dessen kommt es auch nicht zur Uterusruptur, falls nicht etwa vor Ausbildung des Tetanus schon eine stärkere Ausziehung des unteren Uterinsegmentes bestand. Sehr häufig stirbt dagegen die Kreissende, selbst nach glücklicher Entbindung an Sepsis, für deren Entstehung die aetiologischen Vorbedingungen des Tetanus ebenfalls günstige sind, insofern die zum Tetanus führenden schweren Geburten häufige interne Explorationen veranlassen. Auch für die Kinder ist der Tetanus uteri sehr ungünstig, weil die Kinder infolge der Beschränkung der Sauerstoffzufuhr zur Placenta in der Regel an Asphyxie zu Grunde gehen. Ein wirklicher Tetanus uteri wird durch Chloroformnarcose nicht beseitigt, ebensowenig hat Verfasser diesen Erfolg nach den von FRÄNKEL empfohlenen combinirten Injectionen von *Morphium 0·01—0·03* und *Atropin 0·001* eintreten sehen.

Verfasser hält daher die Anwendung von verschiedenen narcotischen Mitteln bei Tetanus uteri für contraindicirt, da sie den Tetanus doch nicht beseitigen und die schon geschwächte Kreissende durch die Möglichkeit einer fettigen Degeneration lebenswichtiger Organe in Lebensgefahr bringen. Es ist daher bei Tetanus uteri nur eine kurze Narcose zum Zweck der schleumigen Entbindung als rationell zu bezeichnen: denn ohne Entbindung geht die Kreissende, falls nicht Uterusruptur erfolgt, an Sepsis zu Grunde.

Die entbindende Operation kann niemals in der Wendung bestehen. Denn wenn wirklich die operirende Hand bis zu den Füssen gelangt, so ist eine Umdrehung wegen fester Umschnürung der Frucht unmöglich, höchstens kann es bei einem forcirten Wendungsversuch zur Uterusruptur oder zur Abreissung des Uterus von der Scheide kommen (perforirende Scheidenruptur, Kolpaporrhexis). Handelt es sich um eine Querlage, so ist bei todter Frucht die Zerstückelung des Kindes indicirt. Dieselbe kann, weil bei Tetanus uteri der vorliegende Theil manchmal sehr hoch steht, und der Cervix nur mangelhaft entfaltet ist, recht schwierig sein, so dass unter diesen Umständen Verfasser bei lebendem Kind und unter günstigen äusseren Verhältnissen (genügende Assistenz, Möglichkeit des Transportes in eine Klinik) den Kaiserschnitt für die technisch einfachere Operation hält.

Liegt der Schädel vor und steht er im Becken, bezw. lässt er sich in das Becken hineindrücken, so ist bei lebendem Kind die Zangenextraction indicirt. Ist das Kind todt, so ist die Perforation in all den Fällen vorzunehmen, wo die Zange schwierig erscheint, ferner in allen Fällen, wo der Schädel über dem Becken steht, mag das Kind leben oder nicht. Wenn ausser dem Tetanus auch Erscheinungen von Sepsis, bezw. Sapriämie vorhanden sind wie Fieber, übelriechender Ausfluss, Tympania uteri, so ist nach der Extraction des Kindes auch die Placenta bald zu exprimiren, um dann den Uterus mit mehreren Litern einer 1%igen Lysol- oder 3%igen Carbolsäurelösung aus-

zuspülen. Misslingt der CREDÉ'sche Handgriff, so ist die Uterusspülung sofort auszuführen, die Placenta manuell zu lösen und der Uterus nochmals auszuspülen. DÜHRSSEN.

Thrombus vaginae et vulvae. *(Aneurysma spurium,* besser gesagt, *Haematoma, respective Haematoma dissecans vulvae et vaginae.)* Unter diesem Namen versteht man eine in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle sub partu oder sehr bald nach Ausstossung des Kindes entstehenden Blutergiessung in das perivaginale also die Scheide umgebende Zellgewebsparenchym, sowie in die subcutanen Zellgewebsschichten der Vulva und des benachbarten Dammes. Derartige Apoplexien zu parenchymatösen, submucösen und subcutanen Blutergüssen führend, sind die Folge submucöser und subcutaner Blutgefässzerreissung, *Angiorrhexis.* Entweder plötzlich entstehend durch einen heftigen traumatischen Insult auf vorher intactes Gewebe oder schon vorbereitet durch vorausgegangene langandauernde Compression, Zerrung, Quetschung der Gewebe, die zur Drucknekrose führen kann und damit leicht zu einer Gefässläsion. Diese Blutergüsse sind in der weitaus grössten Mehrzahl venöser Natur und liegt eine gewisse Prädisposition in der Stauungshyperämie sub graviditate, namentlich sub partu, denn wenn auch die äussere Wandschicht der Venen eine Verdickung erfahren hat, so befindet sich die Mèdia in einem Zustande der Atrophie. Es ist verständlich wie es gelegentlich bei präcipitirtem Vorrücken des Kopfes, Sturzgeburten, schweren Geburten bei räumlichem Missverhältnis zu derartigen Blutgefässusuren, Quetschungen und Zerreissungen kommen kann.

Erfolgt die Gefässzerreissung ohne eine gleichzeitige äussere Wunde, so wird ein intraparenchymatöser Bluterguss entstehen, ist aber gleichzeitig eine äussere Wunde gesetzt in die Schleimhaut oder den äusseren Hautbedeckungen, welche mit der Gefässzerreissung in Verbindung steht, also correspondirt, so wird eine Blutung nach aussen erfolgen. Bei momentan wirkenden, stärkeren traumatischen Insulten wird sofort eine völlige Gefässzerreissung und Blutung entstehen, falls aber der traumatische Insult nur eine Druckusur setzte, die erst später zur Nekrose des Gefässes führte oder bei einem neuen nachfolgenden Trauma, so wird die Lücke in der Gefässwand und Blutung natürlich erst später entstehen. Davon also hängt es also ab, wenn einmal die Blutgeschwulst sofort während der Geburt entsteht, ein andermal erst einige Stunden später. Selbstverständlich können solche Blutungen an jeder Stelle des Genitaltractus stattfinden, welche traumatischen Einflüssen ausgesetzt ist, die in dieser Weise durch Abscheuerung, Quetschung etc. wirken können.

Sowie die periuterinen Blutergüsse bei Perforation des Peritoneum also bei einer perforirenden Uterusruptur entstehen, sowie die subserösen Blutergüsse entstehen bei inkompleten Rupturen ohne Perforation des Peritoneum, ebenso ist ein weites Feld für allerhand perivaginale, submucöse, und vulväre, subcutane, parenchymatöse Verletzungen und Blutungen sub partu gegeben. Je nach dem Sitze solcher Blutergüsse ist die Bezeichnung eine verschiedene. Zu dem Hämatoma vaginae gehören unter anderen auch Blutergüsse, welche hoch hinauf in das grosse Becken, ja bis in die Nierengegend hinauf, bis zur Nabelhöhe etc. das Bauchfell ablösen, CAZEAUX beschrieb z. B. einen solchen Bluterguss, der vorn bis zur Nabelhöhe das Peritoneum parietale abgelöst hatte, hinten bis in das eine Hypochondrium hinaufreichte. Streng genommen ist die Nomenclatur nicht ganz richtig, solche Fälle als Hämatoma vaginae et vulvae zu rubriciren, ein Kriterium könnte sich wohl daraus ergeben, wo das zerrissene Gefäss sich befand, von wo die Blutung ausging, aber wie oft gelingt es denn speciell bei so grossen Blutergüssen selbst bei einer Nekropsie die Quelle der Blutung auch wirklich festzustellen? Die Bezeichnung muss also cum grano salis aufgefasst werden! HUGENBERGER wollte in- und ausser-

halb des Beckens liegende Blutergüsse unterscheiden, eine Eintheilung, die sich jedoch nicht halten liess, da der Bluterguss sich einmal nach oben, ein andermal mehr nach unten gegen den Beckenausgang hin ausbreitete. Gewöhnlich ragen grosse Thromben in den Beckenausgang hinein aber nicht immer. v. Winckel wollte deshalb Blutungen oberhalb und unterhalb des Diaphragma pelvis auseinanderhalten, weil dieses Diaphragma für gewöhnlich diesen Blutergüssen eine Grenze setze, falls nicht auch in diesem Diaphragma durch Verletzung Gewebslücken, Spalten etc. entstanden seien. Nach König's und Schlesinger's Injectionsuntersuchungen setzen jedoch die Beckenfascien der Ausbreitung eines Hämatomes kein wesentliches Hindernis entgegen. Es gibt thatsächlich Fälle, wo es absolut nicht gelingt, das zerrissene Gefäss aufzufinden, also die Quelle der Blutung festzustellen, wo also von einer derartigen Classificirung nicht die Rede sein kann. Nichtsdestoweniger hat die Bezeichnung Hämatoma vaginae et vulvae ihre klinische Berechtigung, weil thatsächlich häufig eine Lokalisation dieser Blutung gerade um die Vagina und Vulva herum auch bei tiefer entstandenen Blutungen stattfindet. Tritt der Schädel bei stürmischen Wehen rasch herab und schiebt so die ihm eng anliegende Schleimhaut der Scheide mit herab, zieht sie mit sich, so erklärt sich aus dieser forcirten und übertriebenen Verschiebung der aufeinander liegenden Weichtheilschichten an einander eine übertriebene Längsspannung, die leicht zur Zerreissung gesteigert werden kann oder aber zu einer Drucknekrose führt, wenn der Zustand dieser übertriebenen Längsspannung sehr lange andauert, umsomehr als auch eine Compression der betreffenden Weichtheile gleichzeitig statt hat. Communicirt die Höhle des Blutergusses mit einer oberflächlichen Haut- respective Schleimhautwunde, so ergiebt sich natürlich zugleich eine Blutung nach aussen, die sehr rasch den Tod durch Verblutung herbeiführen kann; bei bedeutender Verschiebung der Weichtheile an einander kann jedoch diese Blutung nach aussen unterbleiben, trotzdem ursprünglich Communication der Wunden da war. Halliday Crom führte als eine Prädisposition den Venter propendens an bei verringerter oder stark vermehrter Beckenneigung mit Diastase der geraden Bauchmuskeln u. s. w. Da hier die gefüllte Gebärmutter über den Schamfugenrand nach vorn überhängt, so kommt die ganze Schwere des gefüllten Fruchthalters zur Geltung als Kraft, welche das hintere Scheidengewölbe respective die hintere Scheidenwand ad maximum in die Länge auszieht und verdünnt. Gerade so wie unter diesen Bedingungen besonders leicht eine *Kolpoahorrhexis* Hugenberger's zu Stande kommen kann, wie ich sie kürzlich erst bei einer kyphotischen Multipara sah, wo alle diese Bedingungen erfüllt waren. (Die Frau war etwa 12 Stunden nach erfolgter querer Abreissung der Scheide im hinteren Scheidengewölbe in das Gebärasyl des Dr. Bieganski in Warschau gebracht worden, wo das Kind nach Perforation und Kranioklasie extrahirt wurde. Die sterbende Frau wurde zu mir in die Klinik gebracht und entschloss ich mich, da mir eine einfache Tamponade wegen nicht ausgeschlossener vorherigen Infectionsgefahr nicht am Platze schien, andererseits, weil an eine Nahtvereinigung der zerfetzten Ränder auch nicht gedacht werden konnte, dazu, schnell den gesammten Uterus per vaginam zu entfernen. Leider handelte es sich um eine Moribunda ohne Puls, so dass trotz regelrechten Verschlusses der Blutungsquellen und Analepticis jeder Art (zu einer Kochsalzinfusion blieb kaum die Zeit) die Frau schon $^3/_4$ Stunden, nachdem man sie gebracht hatte, starb; die technisch auffallend leichte Operation der vaginalen Exstirpation des puerperalen Uterus hatte kaum mehr als 20—25 Minuten gedauert. Wenn nun eine solche Gewalt sogar eine Kolpoaporrhexis zu Wege bringen kann bei einer entkräfteten Multipara unter den angegebenen Bedingungen, um wie viel leichter kann ein geringerer Grad dieser Verletzung eintreten, ein submucöses Einreissen der hinteren Scheidenwand, welches zur Bildung eines Hämatoma

vaginae oberhalb des Diaphragma pelvis führt und zwar geschieht hier die Gefässzerreissung noch unterhalb des noch hoch stehenden Kopfes, also ohne das eigentliche Geburtstrauma im engeren Sinn des Wortes. Einzelne Autoren legen aetiologisch vielen Werth auf eine Prädisposition durch Varices, die grosse Mehrzahl der Beobachter ist aber direct entgegengesetzter Ansicht und behauptet, gerade mit Varices behaftete Frauen unterliegen höchst selten der uns beschäftigenden Erkrankung; auch prädisponirende Phlebtitiden hat man niemals konstatirt. SCHRÖDER und Andere suchen ein prädisponirendes Moment in vorausgegangenen Geburten, wonach also das Leiden häufiger bei Mehrgebärenden auftreten müsste. Diesen Angaben stehen aber entgegengesetzte gegenüber, wonach gerade Erstgebärende häufiger erkranken sollen.

V. WINCKEL gab ein Verhältnis von 12 Erstgebärenden auf 18 Mehrgebärende an, MC. CLINTOCK von 13 Erstgebärenden auf 12 Mehrgebärende, zusammen kämen hier 25 Erstgebärende auf 30 Mehrgebärende; de facto kommt aber diese Geburtscomplication bei Erstgebärenden häufiger vor wegen der weniger nachgiebigen Weichtheile! JOHNSTON und SINCLAIRS sahen auf 13748 Geburten 3 solche Erkrankungen, DUBOIS in Paris auf 1400 Geburten ebenfalls nur drei Fälle, also ein ähnliches Frequenzverhältnis, v. SCANZONI sah persönlich 15 Fälle, MC. CLINTOCK sogar 25 Fälle. SPIEGELBERG sah auf 3000 Geburten in der Klinik binnen 10 Jahren nur drei Fälle, in der Poliklinik mehr; in Wien wurden auf 33291 Geburten 18 Fälle beobachtet, HUGENBERGER zählte auf 14000 von ihm beobachtete Geburten 11 Fälle, WUCHER fand auf 6000 Geburten binnen zwei Jahren in SPAETH's Klinik absolvirt 4 Fälle (bei zwei Erstgebärenden und zwei Mehrgebärenden.) COULHON giebt die Häufigkeit als 1 Fall auf 5000 Geburten an (er führte die Entstehung des vulvo-vaginalen Thrombus wohl irrthümlich auf eine in der Schwangerschaft entstandene Leukocytämie zurück.) BOSSI zählte auf 5060 Geburten nur zwei Fälle. v. WINCKEL zählt im Allgemeinen auf 1600 Geburten einen Fall, persönlich sah er 6 Fälle von Hämatoma vulvae. Sehr auffallend ist die Angabe verschiedener Autoren, dass diese Hämatome besonders häufig bei Zwillingsgeburten auftreten sollen zwischen der Austreibung des ersten und zweiten Kindes, wie das z. B. Frau SASONOFF aus Petersburg beschrieb (1884), welche 85 Fälle von Thrombus vaginae et vulvae zusammenstellte und die Frequenz von 1: 2375 Geburten angab. Der Tumor wurde hier nach Austreibung des zweiten Kindes noch grösser und platzte nach 8 Tagen nahe dem Schambogenscheitel. Frau S. fand allerdings nur 5 ähnliche Fälle, von denen 4 tödlich endigten. Bei dieser Gelegenheit spricht sich Frau SASONOFF gegen die Incision des Tumors nach der Geburt des ersten Zwillinges aus und räth den zweiten so rasch als möglich zu extrahiren.

Sitz des Blutergusses ist meist eine grosse Schamlefze, selten eine der kleinen oder aber das perivaginale Zellgewebe, wo jedoch der Bluterguss meist in der Folge sich in die Schamlefze fortsetzt. DILL (1886) sah ein kindskopfgrosses Haematoma labii minoris nach Austreibung des Kindes bei einer Erstgebärenden rechterseits entstehen mit Ecchymosen auf der Bauchhaut und an der Haut des Schenkels bis zum Knie herab. Es gibt freilich auch Formen von Hämatomen, welche oberhalb des Diaphragma pelvis auf ihren ursprünglichen Ausbreitungsbezirk auch beschränkt bleiben. Oft aber breitet sich der Bluterguss nach dem Damm und After zu aus, BARNES sah sogar ein solches Hämatom an Clitoris und Urethra, meist aber findet sich der Sitz in der einen grossen Schamlippe und breitet sich von hier aus nach oben und nach unten zu längs der Zellgewebsräume aus. Zuweilen setzt sich der Bluterguss der einen Seite auf die andere per continuitatem fort, sehr selten ist die Coincidenz solcher Blutergüsse auf der rechten und linken Seite, in dem sie gleichzeitig aber unabhängig von einander entstanden sind. Der Bluterguss entsteht viel häufiger primär im Zellgewebe der Vulva als im perivaginalen, kommt jedoch auch hier oft genug primär vor, anderemale betrifft das Hämatom die Hymenalreste, zuweilen allein den Damm, es sind auch Fälle beobachtet worden, wo eine Art gestielten Tumors an der einen Scheidenwand sich vorfand, der sich später als sogenanntes Scheidenhämatom entpuppte. (So beschrieb z. B. AUVARD ein gestieltes Scheidenhämatom der hinteren Scheidenwand aufsitzend und bis vor die Vulva heraushängend bei einer 8 Monate schwangeren Frau. Die Geschwulst stiess sich binnen kurzer Zeit bei abwartender Behandlung brandig ab; in einem anderen Falle beschrieb

Auvard bei einer 32-jährigen IV. para einen Tumor, der nach Austreibung des Kindes vor die Vulva trat, die Geschwulst ging aber von der vorderen Muttermundslippe aus; nach dem Blasensprunge, dem wegen placenta praevia lateralis eine profuse Blutung folgte, entstand zwischen Kopf und hinterer Symphysenwand ein weicher wallnussgrosser Tumor. Der im Wochenbett resorbirte Tumor wurde von Auvard für ein Hämatom der vorderen Muttermundslippe erklärt, konnte jedoch auch wohl einfach in einer ödematösen Anschwellung der vorderen Muttermundslippe bestehen. Auvard macht darauf aufmerksam, dass bei Thrombus vaginae die Hämorrhagie immer in der Columna rugarum selbst stattfinde, wobei vielleicht ein unvollkommenes Verschwinden der Scheidewand der Müller'schen Gänge eine ätiologische Rolle spiele. Aehnliche Angaben sind bisher von anderer Seite nicht gemacht worden bis auf eine Beobachtung von Budin (1887) der ein gestieltes von der columna rugarum der hinteren Scheidenwand ausgehendes hühnereigrosses Hämatom beschrieb, das ohne irgend eine nachweisbare Ursache im 8. Monate der Schwangerschaft entstanden war; es entsprang unter der Schleimhaut und liess das Septum rectovaginale intact. Aehnliche Beobachtungen von gestielten Scheidenhämatomen namentlich in der Schwangerschaft gibt es in der Literatur nur einige wenige! Auch Fleischmann und Reich haben unter Anderen gestielte Hämatome beschrieben. Braun und Mc. Clintock sahen niemals Hämatome bei mit Varices behafteten Frauen, jedoch sind, wenn auch spärlich doch einige Fälle von Coincidenz mit Varices beschrieben worden. Ein ätiologischer Zusammenhang ist jedoch nicht erwiesen und nur von wenigen Autoren vermuthet. Am Damm ergiesst sich das Blut zwischen die Fascia superficialis und media, in der Scheide in das submucöse und perivaginale Gewebe, in den Fällen von Cazeaux, Hugenberger und v. Winckel blieb es nicht bei einem Bluterguss im Zellgewebe unterhalb des Diaphragma pelvis, sondern derselbe erstreckte sich die Scheide entlang bis zu dem periuterinen Zellgewebe und setzte sich subperitoneal an der hinteren und vorderen Wand der Bauchhöhle fort. Da der Bluterguss sich nach allen Richtungen hin ausbreiten kann, ist es oft unmöglich das zerrissene Blutgefäss selbst sub necropsia aufzufinden, geschweige denn dass dies an der Lebenden stets gelingen sollte. Mackintosh in Glasgow sah 1881 ein solches falsches Aneurysma einer Schaamlippe bei einer Erstgebärenden 2 Stunden post partum entstehen; da dasselbe an Grösse zunahm, schnitt er es ein, entleerte anderthalb Liter flüssiges Blut und fand das zerrissene Gefäss auf und unterband es, die Frau genas. Auch Rau fand in einer solchen Wundhöhle nach Ausräumung des Blutes das zerrissene Gefäss,

Grosse perivaginale Blutergüsse senken sich regelmässig nach dem Beckenausgange zu; v. Winckel schreibt wie schon gesagt, diese Aus breitung einer Lockerung oder präxistirenden Lücken im Diaphragma pelvis zu oder einer im Verlauf der Krankheit bei Abscedirung auftretenden eitrigen Perforation der betreffende Fascie. Diese Blutergüsse entstehen in 86% der Fälle bei spontanen Geburten, wo also jede traumatische Einwirkung instrumenteller oder manueller Eingriffe ausgeschlossen ist und zwar entsteht die Erkrankung meist so plötzlich, unerwartet und überraschend, dass von einer Prophylaxe füglich nicht gesprochen werden kann, höchstens auf dem Papier! Schnelle Beendigung der Geburt eventuell unter Chloroform wird am Platze sein, sobald man Grund hat einen Thrombus dieser Art zu befürchten. Ausser den erwähnten spontanen Geburtstraumen verzeichnet die Literatur eine Beobachtung von Engelmann (1885), wo ein haematoma labii majoris sub partu durch eine Inguinalhernie veranlasst wurde. Es handelte sich um eine 34jährige 10-para mit doppelseitigem Leistenbruche, der bei den früheren Geburten, selbst bei einer Zangengeburt von einem Bruchbande zurückgehalten, nicht die geringsten Störungen veranlasst

hatte. Varices am linken Bein. Geburt spontan und Bruch leicht zurückgehalten, sowie aber der Kopf im Durchschneiden war, trat der linksseitige Leistenbruch plötzlich heraus und tief herab. Eine halbe Stunde post partum glich das linke Labium einer 7 Centimeter dicken Geschwulst prall gespannt mit glänzender, dunkelblaurother Haut bedeckt — diese Geschwulst zog sich wurstförmig bis zum Leistenring hin. Dem Gefühle nach sprach die Consistenz für Darminhalt, so dass ENGELMANN annahm bei dem Pressen sei der Bruch so tief herabgetreten. Taxis wurde versucht, die Reposition gelang auch theilweise, plötzlich jedoch war die Hand blutig, — ein haematoma labii wurde erkannt; starke Blutung aus einem Hauteinrisse. Die Wunde wurde zuerst mit den Fingern zugepresst und die Reposition vollendet, wobei ein neuer Hauteinriss erfolgte. Grosse Blutklumpen und flüssiges Blut entleert, wodurch die Geschwulst zusammensank, Ausspülung, fest angelegter Sublimatdruckverband, Genesung. (Einzelne Autoren warnen vor Compression gegen die Knochen der vorderen Beckenwand).

WARSZAWSKI sah bei einer 22 jährigen Erstgebärenden am 11. Tage post partum eine plötzliche Erkrankung mit Fieber und Bauchschmerzen; ein Arzt machte eine Uterusausspüllung, eine Stunde darauf Ohnmacht, Anämie, grosse plötzlich entstandene Anschwellung der rechten grossen Schamlefze und des Dammes: Endometritis puer peralis und hämatoma vaginae et vulvae am 11. Tage post partum entstanden. Am 13. Tage bei + 40°, C. platzte das Häm atoma an der Innenseite des Labium. Zahnfleischblutungen treten gleichzeitig auf. Nach Wochen wurde dieselbe Frau wieder in das Spital gebracht nach einer neuen vor einer Woche erfolgten Blutung, fieberhafter Zustand mit zalhreichen Petechien — nach zwei Monaten ganz geheilt entlassen. Es handelte sich um einen Morbus maculosus Werlhoffii als Ursache des Thrombus. LOVIOT sah einen apfelsinengrossen Thrombus vaginae nach dem Blasensprunge entstehen rechts vorn in der Scheide, welcher deutlich pulsirte. Der Tumor verkleinerte sich allmählig im Wochenbette. Nach drei und einer halben Woche plötzlich Lungenembolie und Pleuropneumonie, wahrscheinlich von jenem Thrombus ausgehend. Genesung. Der Tumor war 70 Tage post partum ganz resorbirt. Hier war die Ursache Hämophilie; beide Grosseltern, Vater und zwei Brüder waren an Verblutung gestorben, zwei Schwestern verschont. FREUND sah sub partu nach seiner ersten Symphyseotomie nach Anwendung des RITGEN'schen Handgriffes zur Beendigung der spontanen Austreibung ein Hämatom der rechten Schamlefze entstehen (gleichzeitig Hämaturie).

Häufig ist namentlich bei Entstehung des Hämatoms in der Schwangerschaft ein Trauma direct nachgewiesen, Sturz, Fall, Eindringen von Fremdkörpern, Quetschungen etc. So sah BASTAKI in Jassy ein Hämatom entstehen bei einer im 1. Monate schwangeren Frau nach einem Aufschlagen mit dem Gesäss gegen einen scharfen Rand. Starke Blutung, 24 Stunden später Anschwellung der Geschlechtstheile, kindskopfgrosser blauschwarzer Tumor an den Genitalien mit einer kleinfingergrossen blutenden Wunde an der Innenseite. Nach Reinigung, Ausspülung und Tamponade folgte Heilung und kein Abort! CHUNN in Baltimore beschrieb ein traumatisches Hämatom in der rechten Schamlefze bei einer 20jährigen Nullipara nach einem Aufschlagen auf die scharfe Kante eines Stuhles, — apfelgrosse sehr schmerzhafte Geschwulst, Incision, Entleerung, Tanninlösung, Heilung.

Auch FRUITNIGHT sah zwei Fälle von Thrombus vulvae nach Trauma bei nicht schwangeren Personen. Im Ganzen sind jedoch die Fälle von Hämatoma vulvae et vaginae ausserhalb der Schwangerschaft und Geburt selten und stets traumatischen Ursprunges, meist mit äusseren Verletzungen ver-

bunden, aber nicht immer, ja manche *Paravaginitis dissecans abscedens* verdankt vielleicht ihren Ursprung einem traumatischen Hämatom der Scheidenwand.

Gänzlich abzutrennen von diesen Hämatomen sind natürlich die thrombosirten Varices, geplatzte Varices, die eventuell schon bei Schwangeren den Tod durch Verblutung veranlasst haben wie in dem Falle von NAHMMACHER (1890).

Der zur Bildung eines Hämatoma vaginae resp. vulvae führende Bluterguss ist die Folge einer traumatisch begründeten Gefässzerreissung oder auch Druckläsion, welche nach kurzer Zeit schon eine Nekrose und damit die Gefässläsion setzt. Derartige Verletzungen entstehen gewöhnlich sub partu in der Austreibungsperiode, können jedoch schon vor vollendeter Austreibung sich kundgeben oder aber gleich nach Austritt des Kindes oder noch später. Die Gebärende empfindet zunächst einen starken bohrenden, stechenden Schmerz in der Schamgegend, alsbald darauf entsteht eine Anschwellung der einen Seite der Vulva resp. zugleich auch des Dammes, welche sehr selten schnell an Grösse zunimmt — die Hautdecken werden dunkelblau wie mit Blut unterlaufen aussehend, der Tumor ist stets prall gespannt, elastisch, stark fluctuirend; im weiteren Verlaufe mindern sich bei passender Behandlung die Schmerzen, die Spannung lässt nach, der Bluterguss wird allmählig resorbirt und schwindet, wenn auch langsam, vollständig. In anderen Fällen jedoch bleibt es nicht bei der submucösen resp. subcutanen Gefässzerreissung, sondern auch die stark gespannten Weichtheile reissen ein, wobei es sobald die Gefässwunde und die Aussenwunde einander decken, also mit einander communiciren, zu einer starken Blutung nach aussen kommen kann, die binnen kurzem unter dem Bilde der foudroyanten Anämie die Frau dahinrafft. (Fälle von JOSENHANS, SEULEN). Der plötzliche durch nichts zu erklärende Schmerz, der binnen kurzer Zeit erscheinende und schnell wachsende Tumor an der Vagina, Vulva, Damm mit charakteristischer Consistenz, Ausbreitungsgebiet, Aussehen etc. bei dem gleichzeitigen Bilde der acuten Anämie ohne nachweisbare Uteruserschlaffung, Blutung nach aussen oder in die Bauchhöhle hinein, ohne nachweisbare Uterusruptur, Scheidenruptur in das Bauchfell hinein etc. lassen die Diagnose fast immer leicht stellen um so leichter natürlich, wenn zugleich ein äusserer Riss der Weichtheile erfolgt ist und Blutung direct nach aussen. Es kann aber wie gesagt auch bei Verschiebung der einzelnen Weichtheillagen gegen einander eine äussere Verletzung gleichzeitig mit der Gefässzerreissung stattgefunden haben und es kommt trotzdem nicht zu einer Blutung nach aussen, sondern zur Bildung eines submucösen oder subcutanen Blutergusses. Dieser Tumor kann hinterher durch Nachblutung noch zunehmen, nach Stunden und Tagen noch platzen, durch neue Blutungen abermals zunehmen etc. oder auch durch sein Platzen nach Stunden oder Tagen noch den Verblutungstod herbeiführen. HAASE, RAU, d'OUTREPONT und DEWEES sahen neue Blutfüllung des schon einmal durch Platzen resp. frühere Incision entleerten Hämatomes. CAZEAUX, LUBANSKI, BROERS, SEULEN, JOSENHANS, C. BRAUN und Andere theilten Todesfälle durch Verblutung mit. Die Ruptur erfolgt wenn nicht sofort während der Entstehung des Hämatoms entweder bald durch Zerreissung oder erst nach einigen Tagen meist auf Grund eines Brandigwerden der Weichtheile, gangränöser Perforation, im Allgemeinen ist aber eine bei irgend welchen Anstrengungen zum Beispiel in späterer Zeit des Wochenbettes noch erfolgende Ruptur eine grosse Seltenheit, nur HELFER beschrieb eine erst am 21. Tage erfolgte Ruptur. Ebenso selten findet eine Ruptur schon in der Schwangerschaft statt, doch hat C. BRAUN einen Fall von Ruptur in der letzten Zeit der Schwangerschaft mitgetheilt — meist beginnt die Ruptur erst bei Durchtritt des Schädels, also sehr bald nach der Entstehung des Tumors. Trotz momentan eintretender hochgradigster Anämie mit Ohnmachten, Collaps etc. tritt der Tod bei einem nicht zum

Platzen kommenden frischen Hämatom durch Verblutung in das Zellgewebe hinein niemals ein, wohl aber kann selbst dieses geschlossen bleibende Hämatom, namentlich wenn es sehr gross ist, durch Vereiterung, Gangrän, Septicämie, Pyämie, schon vorher durch Embolie deletäre Wirkung erlangen, im günstigsten Falle eine lange Convalescenzperiode bedingen, sobald es zu derartigen Complicationen kommt; ja auch die Resorption eines uncomplicirten Hämatoms kann sich wochenlang hinziehen und gelegentlich noch eine Complication hinzutreten, die man längst zu fürchten aufgehört hatte. Geringe Tumoren werden meist resorbirt oder eingedickt, eingekapselt, organisirt, so dass für die Zukunft nur eine schwielige Verhärtung nachbleibt, oft aber überhaupt keine Spur hinterbleibt. Hecker, Nusser, Kretzschmar und v. Winckel sahen glatt verlaufende Entbindungen bei Frauen, welche bei einer voraus gegangenen Entbindung dieses Leiden durchgemacht hatten, ohne jetzt irgend welche Narbenspuren nachweisen zu können. In anderen Fällen kommt es, wie gesagt, leider zu septischen Infectionen mit all deren Gefahren. C. Braun und Lubanski verloren jeder eine Wöchnerin nach gangränösem Zerfall des Thrombus an Sepsis (Broers soll Typhus als Todesursache angegeben haben?) In wieder anderen Fällen kommt es zur Abscedirung und Eiterentleerung nach aussen oder in den Mastdarm, durch die Schamlefzenwand, durch den Damm etc. mannigfaltigen Fistelbildungen bis schliesslich die Abscesshöhle vernarbt, was zuweilen Wochen oder Monate dauert. d'Outrepont sah z. B. eine Dammfistel nach vereitertem Hämatom entstehen.

Bezüglich der Entstehung des Hämatoms bei Zwillingsgeburten nach Austreibung des ersten Kindes wird gerathen eventuell unter Chloroform die Geburt des zweiten zu beschleunigen, aber davor gewarnt behufs leichterer Extraction des zweiten Kindes den Tumor einzuschneiden, was eine gefährliche Blutung setzen könne, nur Spiegelberg räth eventuell eine Incision und Entleerung des Tumors, falls derselbe der Austreibung des Kindes sei es des ersten oder zweiten ein Hindernis entgegensetzt; sollte spontan nach der Austreibung des ersten Kindes Ruptur eingetreten sein, so heisst es schnell das zweite Kind extrahiren, da die Blutung erst aufhören kann und wird, wenn die durch den Fruchtdruck verursachte Stauung behoben ist.

Bezüglich Erschwerung der Nachgeburtsperiode erwähne ich die Beobachtung Vincent's, dem ein Scheidehämatom Schwierigkeiten bei Entfernung der Placenta machte, was ja leicht verständlich ist, indem das Scheidenlumen fast ganz von der durch den submucösen Bluterguss vorgedrängten Scheidenwand verschlossen werden kann. Coulhon sah unter solchen Umständen sogar Ischurie durch Harnretention und zugleich Lochialretention bei einer Erstgebärenden, die spontan geboren hatte. 4. Stunden post partum plötzlich perivaginaler Bluterguss und Hämatom des einen Labium majus, nach wenigen Tagen Tumor kindskopfgross, Urin- und Lochialretention, dabei $+ 39^0$ C. Temperatur bei 120 Pulsschlägen. Coulhon sah die Frau am dritten Wochenbettstage und entleerte durch eine Incision $1^1/_2$ Liter geronnenes Blut. Es folgte Gangraen, Septicämie, nach 5 Tagen eine medicamentöse Carbolintoxication und schliesslich am 22. Tage Genesung.

Intravaginal begrenzte Hämatome könne leicht übersehen werden, da doch nicht jede Vagina post partum mit dem Finger untersucht wird! Hier werden die acute Anämie, die Schmerzen eventuell einen Verdacht rechtzeitig wachrufen und eine Untersuchung veranlassen. Es wäre noch zu erwähnen, dass die Ruptur zuweilen schon in der Schwangerschaft vorbereitet ist und im Beginn der zweiten Geburtsperiode erfolgt, durch die Tamponade durch den vorrückenden Kindestheil aber momentan die Blutung unterdrückt oder auch maskirt wird; sowie die Compression mit Austritt des Kindes aufgehört hat, melden sich Blutung oder Tumor; selten tritt der Tumor erst später als

in den ersten Stunden und Tagen post partum, auf — irgend eine brüske Bewegung, ein Drängen, Pressen beim Stuhlgange. ein brüskes Aufsetzen im Bett etc. kann eine neue Blutung veranlassen oder auch die Ruptur herbeiführen. Es liegt in der anatomischen Beschaffenheit der Gefässwände die Ursache, warum diese Hämatome fast immer venöser Natur sind — wegen der grösseren Widerstandsfähigkeit der Arterienwand!

Was nun die Prognose anbetrifft, so gehen die Ansichten früherer Autoren weit auseinander mit denen der Zeitgenossen. Es wird zwar der Thrombus vaginae et vulvae wegen unmittelbarer Verblutungsgefahr, ferner wegen der Möglichkeit septischer Infection, drittens der eventuell langwierigen mit Eiterungen, den Folgen der hochgradigen Anämie etc. verbundenen Convalescenz, embolischen Gefahren u. s. w. immer noch als ein ernstes und gefährliches Leiden angesehen werden, jedoch hat auch hier die Asepsis und Antisepsis sowie ein rechtzeitiges zielbewusstes chirurgisches Eingreifen die einstige Sterblichkeitsziffer stark herabgedrückt. Freilich gehört von Seiten des Arztes ein entschlossenes Vorgehen ohne zu warten bis es zum Handeln zu spät ist, dazu. Deneux, der 1835 eine Monographie herausgab, fand 22 Todesfälle auf 60 Erkrankungen!! Girard fand auf 120 der französischen Literatur entnommene Fälle nur 24-mal tödtlichen Ausgang, aber auch seine Ergebnisse geben keinen genauen Aufschluss, da Complicationen mit eingezählt sind! v. Scanzoni verlor von 15 Erkrankten nur eine und zwar an Puerperalfieber, Balker verlor von 13 im Spital Entbundenen zwei an Puerperalfieber, von 9 Wöchnerinnen in der Privatpraxis dagegen keine einzige. Hugenberger sah auf 11 Fälle 4mal tödtlichen Ausgang! Blot auf 19 Fälle 5mal Tod also über 20% Letalität, v. Winckel fand auf 50 Fälle 6mal tödtlichen Ausgang also 12% (von jenen 6 Todesfällen heisst es, dreimal war Verblutung die Todesursache!) 4% der Fälle heilten nach v. Winckel mit Fistelbildungen. Im Allgemeinen wird heute nach den Angaben v. Winckel's eine Sterblichkeitsziffer von 12% angenommen für die Erkrankung an Thrombus vaginae et vulvae. Die Prognose der subperitonealen Blutergüsse für Wöchnerinnen ist nicht so gut wie für die intraperitonealen Blutergüsse nicht Schwangerer, weil bei den Puerperae durch Anwesenheit zahlreicher nekrotischer Gewebsfetzen u. s. w. eine Quelle für Infection, putriden Zerfall etc. gegeben ist; immerhin ist die Prognose heute nicht mehr so schlimm zu stellen, wie noch vor 15 Jahren. Chaintre, der seine drei Fälle bei antiseptischer Behandlung gut verlaufen sah, hält überhaupt die Erkrankung für eine unschuldige; immerhin muss man daran denken, dass sub puerperio die Infectionsgefahr stets vorhanden ist, ja gerade hier wegen der zahlreichen Verletzungen, und Extraviasate eine grössere ist als bei normalen Geburten. Dazu kommt eventuelle Erschwerung des Lochialabflusses, Nothwendigkeit therapeutischer intravaginaler Manipulationen, ferner die Anämie und Entkräftung der Frau, welche eventuell für die Prognose nicht gleichgiltig bleibt, auch ist eine prompte Desinfection der zuweilen buchtigen Wundhöhlen eines geplatzten Hämatomes nicht immer leicht durchführbar. Von einer Prophylaxe ist leider nicht viel zu erwarten, es sei denn, dass man schon vor der Austreibung des Kindes sichere diagnostische Anzeichen eines beginnenden Hämatomes findet, was ja mitunter vorkommen kann. Was nun die Behandlung anbetrifft, so gilt es bei einem unter der Geburt entstehenden Hämatome zunächst die Geburt schnell zu beendigen. Ist das Hämatom erst sub partu entstanden und alsbald geplatzt, so gilt es hier zunächst der Blutung einen Halt zu gebieten! Kälte, Compression mit der Hand, Umstechungsnähte werden eventuell in ihr Recht treten nächst Analepticis, Kochsalzinfusion in der sog. physiologischen Lösung, sei es intravenös, subcutan oder auch nur im Clysma. Es hängt hier das Vorgehen von dem Stadium der Anämie ab und davon, was sich in den gegebenen Verhältnissen am schnellsten durchführen lässt.

Früher griff man bei rupturirten Hämatomen zu Wattebäuschen mit Eisenchloridlösung die nach unseren heutigen Begriffen für frische Wunden ein Gift ist, indem sie langwierige Eiterungen veranlasst u. s. w., besonders warnt VINCENT davor, während SPIEGELBERG dieselbe noch 1878 empfahl. Sehr wichtig ist natürlich ein aseptisches Vorgehen, das als selbstverständlich eigentlich nicht mehr speciell erwähnt zu werden brauchte. Ist es bei dem Hämatom nicht zum Platzen gekommen, so wartet man zunächst am besten die ersten Wochenbettstage ab — sobald irgend ein Anzeichen für drohende Ruptur spricht geschweige denn beginnende Gangrän der Haut und Schleimhaut sich meldet, oder sobald das Hämatom eine solche Grösse hat, dass auf Resorption füglich nicht gerechnet werden kann, sobald Ausgang in Eiterung, Gangrän zu befürchten ist, sofort Einschnitt und Behandlung nach rein chirurgischen Grundsätzen. So lange kein absolut zum Einschneiden zwingender Grund vorliegt, unbedingt die ersten Wochenbettstage abwarten! Mit jedem Tage des Zuwartens mindert sich die Gefahr einer Nach blutung nach Incision. Bei noch andauernder Blutung wird allgemein der Kälte die grösste Bedeutung zugeschrieben: Eisblase auf den Leib, Kolpeurynter mit Eiswasser in die Scheide, Eisblase auf den Damm, dabei larga manu Narcotica um die heftigen Schmerzen zu mildern, der Kranken Schlaf zu verschaffen, eventuell Compression des Tumors durch die Eisblase. Das Eis soll auch die Thrombosirung des zerrissenen Gefässes befördern. Kleine, sogar bis faustgrosse Tumoren resorbiren sich bei passender Behandlung durch Ruhe, Bleiwasserumschläge mit Zusatz von 15 Tropfen Tincturae Opii auf ein Liter Bleiwasser, Fomentationen etc. HUGENBERGER wollte bei jedem Hämatom einschneiden und den Tumor entleeren, heute sind die meisten Fachgenossen gleich v. WINCKEL für das Abwarten; Einschneiden erst, sobald die Schmerzen ganz unverhältnismässig zunehmen, die Haut dunkel sich verfärbt, Durchbruch droht, — ebenso, wo wegen der Grösse des Ergusses Resorption ausgeschlossen erscheint, wo aber immerhin noch mit der Eröffnung besser gewartet wird bis die ersten drei bis vier Wochenbettstage vorüber sind; bei kleinem Erguss, nicht drohender Ruptur, fehlender Hautverfärbung, resp. Schleimhautverfärbung besser zuwarten! Wird ein Einschnitt nöthig, so wählt man dazu die am meisten vorgewölbte und am tiefsten gelagerte Stelle des Tumors, beim grossen Labium die Innenseite; im Uebrigen sind die Verhältnisse des einzelnen Falles maassgebend.

FR. NEUGEBAUER.

Tubenerkrankungen. Die Tuben entwickeln sich aus den oberen Antheilen der MÜLLER'schen Gänge, während die unteren Antheile in der 8. Woche des Embryonallebens mit einander zu Uterus und Scheide verschmelzen. Die Anatomie der Tuben ist in der Einleitung zu diesem Bande (pg. 6.) eingehend behandelt worden und möge hier nur noch ergänzend hinzugefügt werden, dass die Länge der Tuben beim geschlechtsreifen Weibe 8—9½ *cm* beträgt, dass ihr Weg durch das obere Bereich des breiten Mutterbandes gegen die laterale Beckenwand hin zieht und ihr Endabschnitt sich etwas nach abwärts gegen das Trompetenende des Eierstockes krümmt.

HOULTAIN ist der Ansicht, dass die Bezeichnung Tube oder Salpinx eine ganz falsche Vorstellung von der Gestalt des Organes hervorrufen. Es gleiche nicht so sehr einer Trompete als einem zusammengefalteten Regenschirm ohne Griff.

Der Verlauf der Tube ist ein unmerklich wellig gekrümmter. Abnorme starke Windungen und winklige Abknickungen kommen zuweilen angeboren vor, wie ja auch die foetalen Tuben Pferde, beim Schwein, Hund, Schaf und Menschen spiralig gewunden sind (FREUND, B. ROBINSON, WHITRIDGE). Derartige abnorme Biegungen können aber auch durch pathologische Processe zustande kommen, sie sind dann durch eine Subinvolution der longitudinalen Muskelfasern bedingt.

Frauen mit solchen, winklig geknickten Tuben leiden häufig an Tubenkoliken, da die monatliche Tubenperistaltik gestört ist und andererseits die Krümmungen auch ein Hindernis für die Weiterbewegung des Eies gegen den Uterus hin bilden, demnach auch die Ursache von Sterilität abgeben können.

Der histologische Bau der Tuben gleicht dem der meisten schlauchförmigen Eingeweidebestandtheile: Peritoneum, Muscularis, Submucosa, Mucosa. Die Schleimhaut trägt Längs- und Querfalten. HENNIG's Schilderung über das Vorhandensein von Drüsen in der Tubenschleimhaut fand keine allgemeine Anerkennung. Das verkleidende Epithel ist nach HENNIG mehrschichtig, nach HENLE und ORTHMANN einschichtig. Die Wimpern, welche die Flimmerzellen der Schleimhaut tragen, sind sehr lang, länger als die sie tragenden Zellen, erzeugen einen vom Ostium abdominale gegen das Ostium uterinum gerichteten Strom und dienen so zur Fortbewegung der Ovula. MILROY hat an den Fimbrien des Tubarostiums Drüsen beschrieben, die einen klebrigen Stoff absondern und durch diese Secretion die Fixation der Fimbrienenden an den aus dem Ovarium ausgestossenen Ovulum unterstützen.

In der Schwangerschaft gehen in den Tuben beträchtliche Veränderungen vor: das Bindegewebe wird blutreicher, succullenter und nimmt etwas an Masse zu. Die Muskulatur hypertrophirt, ähnlich wie die Uterusmuskulatur, nur in geringerem Grade. Im Puerperium bilden sich alle diese Veränderungen wieder zurück. (H. THOMPSON). Welche Metamorphose die Tube bei der Festsetzung eines Ovulums innerhalb ihres Bereiches eingeht, und inwieferne die Tubargravidität pathologische Störungen veranlasst, findet in den Aufsätzen *„Extrauterinschwangerschaft“* (pag. 234) beziehungsweise *„Schwangerschafts- und Geburtscomplicationen“* (pag. 746) Besprechung.

Die Erkrankungen der Tuben sind ungemein häufig. Processe geringeren Grades bleiben unserer Diagnose oft verborgen, doch zeigen namentlich die Sectionsbefunde, wie häufig die Erkrankungen der Tuben vorkommen. So fand v. WINKEL unter 500 Frauenleichnamen 205 mal pathologische Veränderungen an den Eileitern.

Von den Bildungsanomalien seien zunächst jene erwähnt welche durch Abnormitäten in der Vereinigung der MÜLLER'schen Gänge zustande kommen, jene Formen, welche beim *Uterus didelphys, bicornis* und *bilocularis* sich vorfinden und jene, welche bei einseitiger und doppelseitiger Entwicklungshemmung der MÜLLER'schen Gänge gefunden werden (vgl. Artikel *„Bildungsanomalien der weiblichen Sexualorgane* pg. 101 u. ff.). Hieran reihen sich jene seltenen Befunde von ungleiche Länge der beiderseitigen Eileiter, welche v. WINCKEL 25 mal unter 500 Frauenleichen fand. Abnormitäten der Tubarostien kommen dadurch Zustande, dass herniöse Ausbuchtungen am äusseren Ende der Tuba *(Tubarhernien)* an ihrer Kuppe einen Schlitz tragen und derart gleichsam ein zweites Ostium darstellen. Vollkommen ausgebildete, mit Fransen versehene abdominale Tubarostien wurden wiederholt beschrieben. HAULTAIN erwähnt einer Tube, die äusserlich völlig einer normalen gleichend auf dem Querschnitte 2 Lumina aufwies. Die Beschaffenheit des Tubarostiums wird nicht erwähnt. Als Tubardivertikel werden Ausstülpungen der Tubenwandung bezeichnet, die wie die Tube mit einfacher Cylinderepithel ausgekleidet sind und in einzelnen Fällen die geeignete Veranlassung zur Tubarschwangerschaft abgeben.

Die Anomalien in der Lage der Tuben sind von den Bildungsfehlern des Uterus und der Ovarien abhängig. Bei Ovarialhernien ist meist nicht nur das Ovarium, sondern auch der grösste Theil der Tube in den Leistenring hinabgezogen. Ebenso begreiflich erscheint es, dass auch die erworbenen Lageveränderungen des Uterus und der Ovarien von gleichzeitigen Veränderungen in der Lage der Eileiter begleitet sind. Bei Ovarialcysten und Myomen des Uterus werden die Tuben mit der Entwicklung der Geschwülste gezerrt

und erleiden dabei selbst hyperplastische Veränderungen. Endlich sind es die perimetritischen Adhaesionen, welche die Tuben verziehen, und häufig auch durch gleichzeitige Abknickung des Lumens zu Stauung von Flüssigkeit in denselben Veranlassung bieten.

Praktisch wichtig ist das Capitel von den Blutungen der Tuben, kleinere Blutergüsse (*Apoplexia tubarum*) finden sich zuweilen an Leichen von Personen, die an schweren Infectionsprocessen (*Cholera, Variola, Puerperalprocessen*) oder an Bluterkrankungen, die mit allgemeiner haemorrhagischer Diathese einhergehen, gestorben sind. Nach ROKITANSKY kann es auch zu Blutungen in die Tuben kommen, wenn schwere allgemeine Circulationsstörungen mit Blutstasen bestehen.

Kleinere Blutergüsse gehen selbstverständlich symptomenlos vorüber. Ernster Natur sind namentlich jene Blutungen „denen eine beginnende Tubargravidität zugrunde liegt. Bei Verschluss eines oder beider Tubarostien kommt es zu Blutansammlungen innerhalb der Tube (*Haematosalpinx*). Die Veranlassung hiefür liegt in denselben Ursachen, welche für die Entstehung der *Haematometra* und *Haematokolpos* (vid. pag. 336) angeführt werden. Je höher im Uterovaginalschlauch die Atresie sitzt, desto eher kommt es zur Bildung von Haematosalpinx. Das in dem Tubensacke enthaltene Blut hat sich aber nicht allein durch Rückstauung aus dem Uterus angesammelt, sondern stammt auch von der Schleimhaut der Tube selbst ab, da bei dem menstrualen Processe auch die Tubarschleimhaut Blut absondert.

In 3 Fällen von Haematosalpinx und Hämatometra, die von LANDAU und RHEINSTEIN macro- und microscopisch genau untersucht wurden, lieferten auch die anatomisch-histologischen Bilder den stricten Nachweis, dass die Tube thatsächlich menstruirt hat und nicht vom Uterus her mit Blut gefüllt wurde (Archiv. f. Gynack. Bd. XLII. H. 2.)

Bezüglich der Erscheinungen, welche das Vorhandensein der Haematosalpinx hervorrufen und bezüglich der Erwägungen, welche die Therapie zu bestimmen haben, sei auf den Artikel „*Haematometra und Haematokolpos*“ verwiesen.

Haemorrhagische Tubennecrose (*Tubeninfarct*) kommt durch Strangulation und Torsionen einzelner Tubenpartien zu Stande. Häufig geschieht dies bei Stieltorsion von Ovarialcysten, wenn die Tube in den Drehungswirtel hinein gezogen wird. Selten kann die strangulirende Wirkung von Adhaesionen haemorrhagische Tubennecrose erzeugen (SÄNGER).

Die Entzündung der Eileiter kann nur auf die Schleimhaut beschränkt sein (*Catarrh. tubarum*, nach E. G. ORTHMANN *Salpingit. catarrhalis simplex*), oder sie ergreift alle Schichten des Organs (*Salpingitis* a) *diffusa s. interstitialis catarrhalis* b) *purulenta*). Der Katarrh der Tuben ist eine seltene Erkrankung, meist der abgeschwächte Effect eines pathologischen Agens, welches die benachbarten Organe (Uterus, Ovarium) oder den Gesammtorganismus (Allgemeininfection) betroffen hat. Die Salpingitis hingegen ist das Product eines Processes, der sich als Aeusserung eines den ganzen Genitalschlauch ergriffenen Infectes (Puerperalinfection, Gonorrhoe, Tuberculose, Actinomykose) entwickelt. Die Sypmptomatologie, Diagnose und Therapie der Tubenentzündungen sind in den Artikeln „*Adnexentumor*“ (pag. 28), „*Gonnorrhoe der weiblichen Genitalien*“ (pag. 310) und „*Salpingitis*“ (pag. 735.) abgehandelt.

Ist infolge von Entzündungen der Tuben partielle Peritonitis in der Umgebung der Ostien entstanden, so kann es zum vollständigen Verschluss dieser letzteren kommen. Hiedurch stockt der Abfluss des unter pathologischen Verhältnissen vermehrten Secretes und es kommt zu Ausbuchtungen der Tubenwand, wodurch die Eileiter bald ein rosenkranzförmiges, bald ein sackartiges Aussehen erhalten. Diese pathologischen Erweiterungen enthalten bei einfachen katarrhalischen Entzündungen dickes schleimiges Secret (*Hydrosalpinx*), bei schweren eitrigen, namentlich gonorrhoischen Processen dicken mit Fibrin-

flocken untermengten Eiter (*Pyosalpinx*) oder bei gleichzeitigen Zerreissungen von Schleimhautgefässen eingedicktes Blut (*Haematosalpinx*). Diese Erweiterungen der Eileiter mit pathologischem Inhalt können oft ganz bedeutende Ausdehnung erhalten, tauben- bis hühnereigrosse Anschwellungen sind nicht selten, aber selbst Kindskopfgrosse kommen vor. Diese Tubengeschwülste entwickeln sich, trotzdem das ostium uterinum offen ist; denn das Lumen derselben ist meist derart verengt, dass durch die mit dem krankhaften Processe einhergehende Schwellung der Schleimhaut ein Abfluss des angesammelten Secretes unmöglich ist. Doch kommt es andererseits vor, dass der Inhalt der Tubensäcke von Zeit zu Zeit in den Uterus entleert wird, man nennt diese Erscheinung *Hydrops tubae profluens.*

PRICE hat darauf aufmerksam gemacht, dass Tubenerkrankungen die Ursache von Darmverschluss und hiedurch bedingte Einklemmungserscheinungen abgeben können. Die Adhaesionen zwischen Tuben und einzelnen Darmschlingen sind sehr häufig, wie sich PRICE wiederholt bei Tubenoperationen überzeugen konnte. Wahrscheinlich veranlassen diese Verwachsungen colikartige Schmerzen, die in Begleitung von Tubenerkrankungen auftreten, also nicht immer in der Erkrankung der Tube selbst, sondern in der secundären Laesion des Darmes (Knickung, Zerrung, Veranlassung zur Antiperistaltik, vorübergehende Occlusion) begründet sind.

Die Geschwülste der Tuben sind selten, so finden sich den Uterusfibroiden ähnlich gebaute Geschwülste: *Fibrome der Tuben* (v. pag. 252). Sehr selten sind *Lipome,* die im äusseren Drittheile als bohnen- bis wallnussgrosse Geschwülste sich vorfinden. Zuweilen sieht man polypenförmige *Papillome,* die bei chronischem Tubenkatarrh sich entwickeln, ohne ein die Grenzen der Eileiter wesentlich überschreitendes Wachsthum darzubieten. Von den *cystischen Geschwülsten* am häufigsten ist die von MORGAGNI entdeckte *gestielte Hydatide.* Es ist der Rest des obersten Ende des MÜLLER'schen Fadens und stellt ein erbsengrosses Bläschen mit einem 2 *cm* langen Stiele dar. Nur selten wächst dieses Gebilde abnorm bis zur Wallnussgrösse.

Neben diesem typischen Gebilde kommen noch weitere ähnlichen geformte Cystchen an der Aussenfläche der Eileiter vor (*äussere Tuben-Cysten*). Noch seltener sind die von der Innenfläche der Tuben nach auswärts wachsenden cystischen Neoplasmen (*innere Tubencysten*). Bezüglich des *Carcinoms der Eileiter* sei auf den Artikel „*Carcinom der weiblichen Sexualorgane*" pag. 153 verwiesen.

Eine ausführliche Uebersicht über die gegenwärtige Kenntnis von den Neubildungen der Tuben hat SAENGER in einem in November 1894 in der Gesellschaft der Geburtshilf ein Leipzig gehaltenen Vortrage gegeben: SAENGER theilt die Tubengeschwülste ein, jenachdem sie von der Schleimhaut, der Muscularis und der peritonealen Hülle der Tube aus ihren Ursprung nehmen. Am zahlreichsten und mannigfaltigsten sind diejenigen der Schleimhaut: Papillome, Sarkome, Carcinome. Das *Tubencarcinom* kommt sicherlich primär vor; bisher kennt man 15 Fälle, darunter 2 von einem Beobachter, ZWEIFEL.

KNAUER erwähnt 16 Fälle, die bisher als primäre Tubencarcinome beschrieben worden, indem er wohl den seiner Zeit von SÄNGER demonstrirten Fall hinzurechnet, und beschreibt selbst ein Carcinom der rechtseitigen Tube bei gleichzeitiger Tubovarialcyste linkerseits.

Seltener sind die *Sarkome,* die auch, von der Schleimhaut ausgehen, dagegen entwickeln sich die *Myome der Tuben* von der Muscularis tubae aus: sie sind ebenso selten wie die des Darmes. Die gleichfalls seltenen *Lipome* entstammen unzweifelhaft dem fetthaltigen paratubaren Bindegewebe.

Betreffs der Tuberkulose der Eileiter sei auf den Aufsatz „*Tuberculose der weiblichen Genitalien*" verwiesen.

Syphilis der Tuben kann im Anschluss an eine syphilitische Endometritis auftreten, ist aber im Allgemeinen selten (J. NEUMANN). Ueber einen Fall von gummöser Salpingitis berichteten *Bouchard* und LEPINE: beide Tuben zeigten den Umfang eines Zeigefingers, nach der Incision fanden sich drei haselnussgrosse, röthliche, weiche Gummata in jeder Tube vor. C. R.

Tuberkulose der weiblichen Genitalien. **Historisches:** Die ersten Arbeiten über Tuberkulose der weiblichen Genitalien kamen 1831 aus Frankreich. Louis, Raynaud und besonders Brouardel brachten schon pathologisch-anatomische Beobachtungen, allerdings noch vorwiegend makroskopischer Natur. In Deutschland erschien als erstes ausführliches Werk darüber die Erlanger Dissertation von Geil. An die später erschienenen Arbeiten knüpfen sich dann Namen wie Hegar, Wiedow, Cohnheim, Weigert, Cornil, Williams und andere mehr. Mit den Jahren steigt die Zahl der Veröffentlichungen aus allen Ländern. Der Werth der einzelnen hat begreiflicher Weise seit der Entdeckung des Tuberkelbacillus an Sicherheit und Vollständigkeit zugenommen.

Aetiologie und Pathogenese: Die primäre Tuberkulose des weiblichen Genitaltractus ist ein so seltenes Vorkommnis, das es selbst noch in jüngster Zeit von einzelnen Autoren ganz geläugnet wird z. B. von Neiberg. Nach den bisherigen Erfahrungen aber dürfen wir wohl mit ziemlicher Bestimmtheit auch beim Weibe eine primäre Genitaltuberkulose annehmen, deren Infection dann auf dreierlei Art und Weise erfolgen kann.

1. Durch den Coitus mit einem tuberkulösen Manne.
2. Durch den untersuchenden Finger des Arztes, der Hebamme, durch Instrumente, Mutterspritzen etc. besonders bei Kreissenden und Wöchnerinnen.
3. Durch Selbstinfection und zwar so, dass die Infection durch diejenigen Bacillen erfolgt, welche den Körper bereits verlassen haben und dann wieder das Individuum inficiren. Also durch Wäsche, Closets, Badewasser, Faeces u. s. w.

Cohnheim war der erste, welcher auf die Möglichkeit einer Uebertragung der Tuberkulose durch den geschlechtlichen Umgang aufmerksam machte. Um nun diese directe primäre Infection auch experimentell festzustellen, haben Cornil und ebenso Dobroronski Culturen von Tuberkelbacillen in die unverletzte Vagina von Kaninchen gespritzt und darnach eine typische Genitaltuberkulose entstehen sehen. Gleiche Versuche von Oncarani und Williams fielen dagegen negativ aus. Derville hat acht Fälle von Genitaltuberkulose beim Weibe veröffentlicht, wo 5 der betreffenden Gatten harte Knoten in der Epididymis und den Testikeln hatten. Leider wies er nicht nach, sondern nimmt es nur an, dass hier wirklich Tuberkulose bei den Männern vorhanden war. Von Jani ist nachgewiesen worden, dass bei Phthisikern innerhalb der Drüsencanälchen des Hodens und in dem Nebenhoden Tuberkelbacillen, wenn auch in geringer Anzahl, vorhanden sind. Er untersuchte ferner unter Bezugnahme darauf, dass nach Weigert die Prostata gar nicht so selten von infectiösen Stoffen als Ablagerungsstätte benutzt wird, dieses Organ ebenfalls auf Tuberkelbacillen. Bei Miliartuberkulose fand sich eine Unmenge vor. Dieser auffallend reiche Bacillengehalt liess die Annahme als möglich erscheinen, dass auch die geringen Mengen von Tuberkelbacillen, welche bei der chronischen Phthise im Blute circuliren, in gleicher Weise in der Prostata gewissermassen „abgefangen“ würden. Und in That waren bei 4 von 6 dieser Fälle Tuberkelbacillen in der Prostata vorhanden. Einmal glückte deren Nachweis auch im Secret der letzteren.

Für unsere Betrachtung ist dabei besonders hervorzuheben, dass im Hoden, wie in der Prostata weder in der Umgebung noch an anderen Stellen auch nur die Spur einer pathologischen Gewebsveränderung zu constatiren war. Es waren also noch vollständig functionsfähige Organe. Damit dürfte dann wohl bei der bekannt häufigen tuberkulosen Affection des Hodens und Nebenhodens kein Zweifel obliegen, dass die Infectionserreger auch in die Vagina ejaculirt werden können. Noch sicherer allerdings wird das der Fall sein, wenn auch die männliche Harnröhre tuberkulös afficirt ist,

eine Thatsache, welche erst seit kurzem mehr die Aufmerksamkeit erregt hat und zuerst von AHRENS in den BRUNS'schen Beiträgen zur klinischen Chirurgie B. VIII. ausführlich behandelt wurde.

Wenn es nach dem vorigen auch noch keine ganz sicher beobachteten Thatsachen dafür giebt, dass der Coitus eventuell tuberkulös ansteckend wird, so lässt doch die theoretische Erwägung bestimmt die Möglichkeit zu. Ebensowenig sprechen die bis jetzt bekannten Beobachtungen gegen eine solche.

An dem starken Plattenepithel der gesunden Vulva und Vagina finden die Tuberkelbacillen, gleich den andern Infectionserregern einen ungünstigen Boden zum Ansiedeln und ihre Weiterentwicklung. Dadurch ist wohl auch das seltene Vorkommen der Tuberkulose hier zu erklären. Von grösserer Gefahr für die locale Infection sollten die in den Uterus gelangten Tuberkelbacillen sein. Aber auch in der Gebärmutter scheint für gewöhnlich die Ansiedelung derselben erschwert zu sein. Ob die Uterusmucosa ebenfalls zu resistent für dieselben, ob der Flimmerstrom die Ablagerung verhindert oder die Menstruation die Bacillen herausschwemmt, ob alle 3 Momente zusammenwirken, wir wissen es nicht. Die ausserordentliche Seltenheit der primären Gebärmuttertuberkulose beweist hinreichend, dass im Uterus keine günstigen Bedingungen für die primäre Arbeit der Tuberkelbacillen vorhanden sind.

Anders verhält es sich mit den Tuben. In den Buchten der dort befindlichen zarten Schleimhaut finden die Bacillen ein ruhiges, ungestörtes Verweilen und die besten Bedingungen für ihre Ansiedlung und Weitergedeihen. Es braucht wohl kaum hinzugefügt zu werden, dass analog den primären Tuberkulosen an allen anderen Körperregionen die Traumen und Verletzungen aller Art — als loci minoris resistentiae — für das Eindringen des Tuberkelbacillus zuvörderst prädisponirend einwirken.

Daher spielt, was von allen Autoren zugestanden wird, das Puerperium — auch das nach Abort — eine unläugbare Rolle sowohl bei der primären als secundären Infection der Genital-Tuberkulose. In dieser Zeit sind durch den Blutreichthum und die Auflockerung der Gewebe, die zahlreichen Epithelverluste, kleinen Einrisse etc. alle für eine Infection günstigen Vorbedingungen in wirksamster Weise erfüllt. Jede beliebige andere Infection — septische oder gonorrhoische — ebnet und begünstigt dann noch obenein die bacilläre Ansteckung. Der Finger des untersuchenden Arztes oder der Hebamme, die Einführung geburtshilflicher Instrumente, der Gebrauch von Mutterspritzen bringen den Infectionsstoff leicht von aussen in die Genitalien, ebenso wie die Selbstinfection durch Bacillen des eigenen Körpers mittels Wäsche, Unterschieber, Badewasser u. s. w. am ehesten in dem Wochenbette sich abspielen wird. HERRGOTT fand sogar das Fruchtwasser Phthisischer infectiös. Versuchsweise wurde solches in die Peritonealhöhle eines Meerschweinchens gebracht, worauf typische Tuberkulose mit zahlreichen Bacillen eintrat.

Schon das Ende einer Gravidität bietet der Entwicklung des Tuberkelbacillus, — sei er durch Coitus oder auf andere Weise hineingelangt — in den Genitalien einen günstigen Boden. Ist doch in jüngster Zeit für das Auftreten der ascendirenden Gonorrhoe oder einer Puerperalinfection öfters mit Recht der Coitus am letzten Ende der Schwangerschaft beschuldigt worden. Analog dem Vorgange der Infection bei diesen Krankheiten könnte wohl auch für die Genitaltuberkulose der geschlechtliche Verkehr kurz vor der Entbindung als mögliches ätiologisches Moment dienen.

Ungleich häufiger als die primäre finden wir die secundäre Tuberkulose der weiblichen Genitalien d. h. die im Verlauf der tuberkulösen Entartung eines anderen Organes auftretende Tuberkulose des Sexualapparates. Hier sind ebenfalls 3 Infectionswege ätiologisch möglich.

1. Die Infection durch die Blutbahn.
2. Die Infection vom Peritoneum her.

3. *Die Infection von anderen benachbarten Organen her.* Hierzu sind auch die tuberkulösen Fistelgänge, welche in den Genitaltractus münden, zu rechnen.

In der Thatsache, dass die Tuberkulose in der grössten Mehrzahl der Fälle durch die Blutcirculation auf den Genitalapparat verschleppt wird und zwar meist speciell von den Lungen aus, liegt auch offenbar der schwächste Punkt in den Publicationen, welche eine primäre Genitaltuberkulose beweisen wollen. Man dürfte demnach eigentlich — um ganz sicher zu gehen — erst dann die Diagnose auf diese stellen, wenn bestimmt jede Spur einer tuberkulösen Lungenspitzenaffection ausgeschlossen werden könnte, ein Befund der im Anfangsstadium in vivo oft gar nicht zu ermitteln ist. Häufig ist selbst post mortem gar nicht mehr zu ergründen, ob die Infection durch die Blutbahn erfolgt ist oder vom Peritoneum her seinen Weg genommen hat.

Letzteres kann auf zweierlei Weise vor sich gehen. Einmal geschieht dann die tuberkulöse Ueberimpfung in Fällen von Darmtuberkulose mit Betheiligung der Beckenlymphdrüsen und zwar allmählig per contagium oder per propagationem auf dem Wege der Lymphgefässe. Oder die Bacillen können, analog dem von Pinner auf das Peritoneum gebrachten Kohlenstaub, resp. wie das weibliche Ei durch den Fimbrienstrom des Tubenostiums bis in den Uterus und weiter fortgerissen werden. Und wirklich sind von Jans in einem Falle von Lungen- und Darmtuberkulose zahlreiche Bacillen in den noch ganz gesunden Tuben gefunden worden.

Ueber die Häufigkeit der Tuberkulose der weiblichen Genitalien stehen entsprechend der verhältnismässig kurzen Zeit ihrer genauen Kenntnis und Beobachtung noch zu wenig statistisch verwertbare Zahlen zur Verfügung. Die sich aber gerade letzthin ausserordentlich häufenden Litteraturangaben aus allen Ländern lassen darauf schliessen, dass dieses Leiden thatsächlich weiter verbreitet ist, als bisher allgemein angenommen wurde. Und darum will ich auch auf die der Zeit nach weit zurückliegenden Procentzahlen von Namias und Frerihs aus den fünfziger und sechziger Jahren gar nicht mehr Bezug nehmen. Am eingehendsten hat Williams (1892) darüber Untersuchungen angestellt. Bei 169 Coeliotomien, welche aus den verschiedensten Ursachen, einschliesslich Pyosalpinx, Perisalpingooophoritis, Myome etc. etc., von diesem Autor ausgeführt wurden, hat er in allen hierbei gewonnenen Präparaten sowohl makroskopisch als mikroskopisch auf Tuberkulose gefahndet und 4.75 % als tuberkulös befunden. In den 6 Fällen zeigte sich, wo makroskopisch überhaupt kein Zeichen dafür sprach, erst mikroskopisch die tuberkulöse Natur der Erkrankung. Diese letztere Reihe nannte er „unerwartete Tuberkulose“ (*insuspected tuberculosis*). Unter 96 wegen sogenannter chronischer Entzündungen exstirpirter Adnexe waren 8·2% tuberkulös. Also jeder 12. Fall von Coeliotomie wegen chronisch entzündlicher Affection der Adnexe war ein tuberkulöser. Nur in 2 Fällen konnte Williams klinisch auch an anderen Organen die Tuberkulose nachweisen, so dass er die anderen Fälle als wirklich primäre tuberkulöse Genitalerkrankung hinzustellen, sich berechtigt fühlt.

Die Tuberkulose der weiblichen Genitalien ist in jedem Lebensalter beobachtet worden. So veröffentlichte Brouardel das Vorkommnis bei einem 20 Wochen alten Kinde, Krzywicki bei einer Frau von 83 Jahren. Die meisten Beobachtungen stammen allerdings aus der Zeit des häufigsten Geschlechtsverkehrs, aus der Zeit vom 20—40. Jahre, während auch wiederum Virgines in diesem Alter ebensowenig verschont geblieben sind.

Gewöhnlich werden die secundären Tuberkulosefälle an den weiblichen Genitalien erst zufällig bei den Autopsien gefunden, indem der Primärheerd die von den Geschlechtstheilen ausgehenden Symptome maskirt. Ebenso ist auch bei den selteneren Fällen von primärer Genitaltuberkulose die Diagnose

wegen der wenig oder gar nicht ausgesprochenen speciellen Symptome dafür erst bei resp. nach der Operation oder bei der Autopsie gestellt worden.

Wir wollen nun, unter Beobachtung der anatomischen Reihenfolge eine specielle Betrachtung der einzelnen Organe folgen lassen.

I. Tuberkulose der Vulva, Vagina und der Cervix.

Obgleich die Tuberkulose der Genitalien im Verlaufe von allgemeiner Tuberkulose kein so seltenes Ereignis bildet, so gehört doch die Tuberkulose der Portio vaginalis, der Vagina und besonders der Vulva zu den Seltenheiten.

Der Vollständigkeit wegen will ich hier auch den Lupus der Vulva erwähnen; ob diese Erkrankung auch die Vagina befällt, konnte ich aus der mir zuständigen Litteratur nicht eruiren. An der Vulva tritt der Lupus in gleicher Weise wie an anderen von ihm befallenen Hautpartien auf. Durch die von ihm bewirkten Substanzverluste und das sich dann bildende Narbengewebe kann er — falls seine Ausbreitung in deren nächste Nähe fällt — die Urethra stenosiren oder verlagern. (Hermann, Viatte).

Die tuberkulösen Geschwüre sind bislang noch weniger als der Lupus zur Beobachtung gekommen. Der erste auf Tuberkelbacillen untersuchte Fall rührt von Chiari (1886) her. Zwei Jahre später veröffentlichte Zweigbaum ebenfalls einen und konnte ausser dem von Chiari nur noch einen weiteren heranziehen, der aber nicht auf Tuberkelbacillen untersucht war.

Die 32 Jahre alte Patientin Zweigbaums war an Lungen- und Darmtuberkulose zu Grunde gegangen. Auch in der Vagina fand sich ein Geschwür und die blumenkohlartig veränderte Portio war ebenfalls mit solchen bedeckt. Das Aussehen der Geschwürsflächen war grau, speckig belegt, umgeben von einem harten, erhabenen, unregelmässigen Rande. In einem kleinen, bei Lebzeiten excidirten Stücke des Vulvargeschwüres wurden eine grosse Menge Tuberkelbacillen nachgewiesen.

Die Schilderung des Befundes bei dem einzigen bis jetzt beobachteten Falle von primärem isolirtem tuberkulösem Vaginalgeschwür (Bierfreund) ist dem vorigen ganz ähnlich.

Bei acuter Tuberkulose wird man an der Vulva, Vagina und Cervix auch Miliartuberkeln finden.

Die tuberkulösen Vaginalfisteln können Vesico-Urethro- oder Rectovaginalfisteln sein und unterscheiden sich durch kein charakteristisches Merkmal von den gewöhnlichen Fisteln dieser Regionen. Nur die Gegenwart von Bacillen oder Tuberkeln in der Umgebung ihrer Oeffnung lässt ihre wahre Natur mit Sicherheit erkennen. Gleich den vorigen Beobachtungen sind auch diejenigen über isolirte Cervixtuberkulose sehr selten. Veit fand dabei die Portio vaginalis einem Carcinom sehr ähnelnd, jedoch erschien die Oberfläche mehr durchscheinend, bläschenförmig, so dass er schon an Sarcombildung dachte.

Cornil beschreibt einen Fall, wo Pean die Hysterectomie ausgeführt hatte wegen des verdächtigen makroskopischen Befundes an der Portio. Dieselbe war hypertrophisch verhärtet, mit unförmlichen Wucherungen besetzt und schwamm gewissermaassen in einer gelblichen, dick schleimigen, krümligen Flüssigkeit, weshalb Carcinom befürchtet wurde. Mikroskopisch fand man an dem exstirpirten Organ die Drüsenschläuche erweitert, das Bindegewebe mit kleinen Zellen überfüllt, dazwischen die für Tuberkulose charakteristischen, grossen Riesenzellen. Die tuberkulösen Bildungen an der Vaginalschleimhaut hatten das nämliche Aussehen, wie die Tuberkel an der Pharynxschleimhaut. Tuberkelbacillen wurden nicht gefunden. Dagegen brachte Ueberimpfung auf Meerschweinchen eine bacilläre Tuberkulose hervor.

Pozzi macht noch darauf aufmerksam, dass zwischen den Veränderungen der tuberkulösen Cervixhöhle und denjenigen der tuberkulösen Tubenschleimhaut die grösste Uebereinstimmung gefunden wird: Gleicher Sitz der Riesenzellen auf der

Spitze der Falten und Zotten oder in deren Bindegewebe, gleiche entzündliche Erscheinungen, gleiche Schleimabsonderung, gleiche Veränderungen der Epithelialzellen.

Diagnose. Nach obigem sind die tuberkulösen Geschwüre an dieser Stelle also nicht von denen anderen Ursprungs zu unterscheiden. Als einziges charakteristisches Merkmal könnte man höchstens ihr chronisches Auftreten und ihre ewige Tendenz zur Heilung und zum Recidiv hinstellen. Differentialdiagnostisch wird besonders Syphilis in Betracht kommen, welche beim Bestehenbleiben des Geschwüres nach eingeleiteter Quecksilberbehandlung sofort auszuschliessen ist. Alsdann kämen noch Vaginitis granulosa, Herpes, Ulcus molle und Carcinom resp. Sarcom in Betracht. Die Entscheidung wird meistens nur das Mikroskop stellen können.

Therapie: Die Behandlung ist bei sehr weit fortgeschrittener tuberkulöser Allgemeinerkrankung eine palliative. Erlaubt der Zustand der Patienten aber noch ein energisches Vorgehen, so wird bei den Geschwüren der Vulva und Vagina — besonders bei den etwaigen primären — Paquelin und Messer nach den Grundsätzen der Chirurgie bei andern tuberkulös erkrankten Körperpartien angewandt werden müssen. Bei der Tuberkulose der Cervix dürften dieselben Indicationen für eine Operation maassgebend sein, wie bei dem Carcinom der Portio vaginalis, resp. der Cervix uteri.

II. Tuberkulose des Uterus.

Im Uterus wird die Tuberkulose fast immer als eine secundäre, von den Tuben her inficirt, gefunden. Nach Pozzi wird dieselbe — in etwas theoretischer Weise — in drei Formen geschieden.

1. Eine klinisch wenig interessante und seltene acut miliare Form als Begleiterscheinung einer allgemeinen tuberkulösen Infection des ganzen Organismus und mit vorwiegend allgemeinen Symptomen.

2. Eine ebenfalls seltene, schleichend verlaufende und exquisit chronische interstitielle Form, welche unmöglich diagnosticirt werden, die sich aber plötzlich durch irgend einen schweren Zufall z. B. Ruptura uteri, durch Behinderung des Geburtsactes etc. manifestiren kann

3. Eine ulceröse Form, die häufigste und zugleich wichtigste.

Immer wurde die Uterustuberculose erst auf dem Sectionstische erkannt und auch dann noch in einem sehr vorgeschritten Stadium. Das Cavum ist mit tuberculösem Detritus angefüllt, das ganze Organ vergrössert, die Schleimhaut des Epithels beraubt und die tuberculöse Infiltration mehr weniger stark in die Tiefe gedrungen. Gewöhnlich bleibt der Process genau am oberen Ende der Cervix, welche intact bleibt, stehen; ein scharf begrenztes Geschwür, wie mit dem Lochmeissel herausgestochen, kann die Grenze bezeichnen.

Von einer primären Uterustuberkulose verlautet meines Wissens in der Litteratur nichts. Ueber das Initialstadium dieses Leidens ist aus letzter Zeit (1894) nur ein Fall bekannt geworden, der auch nur zufällig entdeckt wurde. Nassauer beschreibt in seiner Dissertation einen von Hofmeier wegen Cancroid der Portio exstirpirten Uterus: 2 *cm* oberhalb des inneren Muttermundes — die krebsige Infiltration war ganz auf die Cervix beschränkt geblieben — erhob sich aus der sonst völlig normal aussehenden Schleimhaut ein kirschkerngrosser markiger Knoten von röthlich weisser Farbe; oberhalb desselben ein zweites, gleichartiges Knötchen. In der unmittelbarsten Umgebung dieser beiden Knötchen, die makroskopisch als gleichzeitiges primäres Uteruscarcinom angesprochen wurden, fanden sich mikroskopisch unter intacten Oberflächenepithel Tuberkeln. Die Knötchen selber waren in Retentionscystchen umgewandelte Drüsen. Schon bei schwacher Vergrösserung sah man Riesenzellen.

Das Epithel der Drüsen hat zum Theil normale Cylindergestalt, oder ist durch den Druck des Secretes abgeplattet. Es ist in lebhafter Vermehrung begriffen. Zunächst hat man so den Befund eines typischen schleimig-eitrigen Catarrhs. Aber im weiteren handelt es sich einerseits um einen Process, der vollkommen in

Analogie zu setzen ist mit der Desquamationspneumonie, wie wir sie bei fortschreitender Tuberculose der Lungen finden. Denn das Epithel wird hier nicht necrotisch, sondern verliert seine typische Cylinderform. Die Zellen werden rundlich polygonal, polymorph; die Kerne grösser, mehr als sonst bläschenförmig. Des öfteren treten 2 oder mehr in einer Zelle auf. Statt regelmässig in einer Reihe sind die Zellen ganz unregelmässig an und übereinander geordnet und in mehrere Schichten gehäuft, deren innerste vielfach fortwährend abgestossen wird. Andererseits handelt es sich hier um directe Umwandlung der wuchernden Drüsenepithelien in epitheloide Elemente im Sinne der Tuberkulosenlehre. Ein Vorgang, wie ihn Rindfleisch für die Leberzellen, sowie an den Gehirnarterien constatiren konnte. Es kommt nämlich nicht immer zur Abstossung des Epithels. Dann bleiben die neugebildeten Zellen in festem Zusammenhang mit dem Mutterboden und kleiden in 4—10facher Schicht die Drüsenwandung aus, entweder gleichmässig ringsherum oder in einzelnen soliden Erhebungen ins Lumen vorspringend. So wurde streckenweise das Lumen der Drüse verschlossen und in einen soliden Tuberkel umgewandelt. Derart veränderte Drüsen fand man auch innerhalb ganz intacten, interglandulären Gewebes, so dass man thatsächlich von einem Fortschreiten der Tuberkulose längs des Epithels sprechen kann.

Es konnte auch die Entwicklung echter Riesenzellen direct aus den Epithelien beobachtet werden. Einmal ragte eine Riesenzelle förmlich gestielt, wie ein Polyp im Epithel wurzelnd, frei ins Lumen hinein.

Tuberkelbacillen fanden sich ebenfalls vor und zwar meist 1—2 Bacillen nebeneinander in den Riesenzellen sowohl bindegewebiger wie epithelialer Abkunft.

In den vorgeschrittenen Fällen von Uterustuberkulose kommen die Bacillen nur selten zur Beobachtung; wahrscheinlich weil die Processe schon zu alten Datums sind.

Diagnose. Die Symptome werden sich begreiflicher Weise anfänglich mit denjenigen anderer Uterinleiden decken ganz analog wie beim beginnenden Corpuscarcinom. Irgend ein charakteristisches Merkmal, um auf primäre Uterustuberkulose im Initialstadium zu fahnden, ist uns bis jetzt nicht gegeben. Bei sehr chronischen Metro-Endometritiden allerdings sollte man nach dem jetzigen Standpunkte unseres Wissens eine mikroskopische Untersuchung resp. einen Impfungsversuch an Meerschweinchen nicht mehr unterlassen, besonders wenn bald Recidive des Leidens eintreten.

Anders verhält es sich mit der Diagnose, wenn bei einem bestehenden Uterinleiden zu gleicher Zeit auch andere Symptome auf einen tuberkulösen Herd im Organismus schliessen lassen. Ich will nur auf bekannten Zeichen, wie Husten, Auswurf, Appetitlosigkeit, Nachtschweisse, Abmagerung, Drüsenschwellungen etc. hinweisen. Alsdann wird sich ein Probecurettement mit nachheriger Untersuchung der Mucosa auf Tuberculose von selbst verstehen.

Besonders wichtig ist plötzliches Eintreten einer Amenorrhoe, die oft als das erste Zeichen der beginnenden Phthise angesehen werden muss. Die Beobachtungen Williams bezüglich der Menstruation sind folgende. Er fand bei 8 seiner Tuberculosefälle, dass 4 überhaupt nicht menstruirt hatten, 2 hatten sogar Menorrhagieen, 1 war sehr gering menstruirt und nur 1 litt an Amenorrhoe.

Therapie. Wenn es der Zustand der Patientin noch erlaubt, Exstirpation der Gebärmutter per vaginam oder die Freund'sche Operation.

III. Tuberculose der Ovarien und Tuben.

Während wiederum die primäre Tuberkulose der Eierstöcke zu den grössten Seltenheiten gehört, werden die Tuben am leichtesten und in der allergrössten Mehrzahl der Fälle primär ergriffen. Sie bilden dann die weitere Infectionsquelle für die Genitaltuberkulose.

Einige wenige Fälle von erwähnter, isolirter Eierstockstuberkulose sind nicht ganz beweisend. Heiberg behauptet sogar, dass die Ovarien überhaupt nie von Anfang an ergriffen, sondern stets von den Tuben her inficirt werden. In einem

Falle von Jacobs finde ich aus der Beschreibung des Präparates auch nicht die Annahme, dass eine primäre Ovarialtuberculose vorliege, bestätigt. Die tuberkulösen Bildungen im Ovarium finden sich — wenn sie nicht schon ganz destruirend gewirkt haben — gewöhnlich in Form einzelner, etwa erbsengrosser Knoten, welche in manchen Fällen nachweislich aus Follikeln hervorgehen. Einmal wurden nach Klebs auch miliare Tuberkeln im Stroma nachgewiesen.

Die Art und Weise des Fortschreitens der Tuberculose von den Tuben aus nach aussen hin, nach der Vagina und Vulva zu, dürfen wir uns ebenso vorstellen, wie dieser Process bei der secundären Tuberculose des Kehlkopfes vor sich geht. Hier dringen die Bacillen über die gesunde Kehlkopfmucosa in die Lungen, wo sie alle für sie günstigen Bedingungen finden. Ist nun der Kehlkopf durch die Erkrankung der Lungen in seiner Widerstandsfähigkeit alterirt, so inficirt das tuberculöse Sputum rückwärts die Mucosa desselben. Im Genitaltractus wird der aus den Tuben in den Uterus und weiter fliessende Eiter eine arrodirte Stelle oder sonst einen locus minoris resistentiae tuberculös inficiren.

Im primären Stadium werden die Tuben durch die Anhäufung der tuberculösen Zerfallsmassen in gewundene und gegen die peritoneale Oeffnung kolbig anschwellende Stränge verwandelt, die vermöge ihrer Schwere in den Douglas'schen Raum herabsinken. Der Process geht von der Schleimhaut aus und zuerst in derselben vor sich. Es dauert relativ lange, bis derselbe auf das Peritoneum übertragen wird.

Spaltet man eine solche Tube der Länge nach, so sieht man ein dilatirtes Lumen, entdeckt in ihrer verdickten Wandung meist schon makroskopisch sichtbare Tuberkelhäufchen. Unter dem Mikroskop erscheinen hypertrophische, vielfach verästelte Vegetationen, Zotten und Falten, deren Oberfläche mit cylindrischem Flimmerepithel bedeckt ist. An einzelnen Stellen finden sich die Epithelialzellen in schleimiger und körniger Umwandlung begriffen oder aber frei im Schleime, in Gesellschaft von einigen Eiterkügelchen. Ausser Riesenzellen, Tuberkeln in den Zotten kann man auch mehr oder minder grössere Knötchen mit Riesenzellen auch in der fibro-musculären Eileiterwand finden (Pozzi). Tuberkelbacillen sind — allerdings in geringer Zahl — von Orthmann, Werth und Anderen nachgewiesen worden.

Im weiteren Verlaufe bilden sich Eitersäcke aus den Tuben, die ebenso wie diejenigen anderer purulenter Salpingitiden beträchtliche Dimensionen erreichen können und zu allen möglichen Verwachsungen mit den Nachbarorgan führen.

Diagnose: Die Diagnose einer Tubentuberkulose, besonders diejenige einer primären im Initialstadium, einzig und allein durch die Palpation festzustellen, gehört wohl noch in das Reich der Unmöglichkeit. Möglich wird die Diagnose erst bei gleichzeitigem Bestehen einer tuberculösen Peritonitis resp. tuberkulösen Affectionen an anderen Organen.

Edebohls punktirte einige Male per vaginam auf Tuberkulose verdächtige Eitertubensäcke und war dadurch wenigstens in einem Falle imstande aus dem Funde von Tuberkelbacillen schon vor der Operation eine positive Diagnose zu stellen.

Therapie. Je nach dem Befinden der Patienten eine möglichst radicale Entfernung der erkrankten Gewebe und Organe. Elliot lässt auch eine tuberculöse Peritonitis nach Berstung des Tubensackes nicht als Gegenindication für die Coeliotomie gelten, da gerade diese einen günstigen Einfluss auf jene ausübt.

Ueberhaupt sollten bei Operationen wegen tuberculöser Peritonitis stets die Tuben untersucht werden, ob dieselben nicht der Ausgangspunkt der Erkrankung sind, und dann entfernt werden. In diesem Sinne hat auch Sänger in einem Falle Heilung erzielt.

Selbst Spätoperationen sind nach den Berichten von Hegar und Terrillon vom besten Einflusse auf das Befinden der Kranken gewesen. So machte Sachs an einer decrepiden, hereditär tuberkulös behafteten Person die Eröffnung des Douglas mit nachheriger Drainage wegen eines voraussichtlichen tuberculösen Beckenabscesses. Die Patientin genas.

* * *

Prognose: Die Prognose ist immer ernst. Denn obgleich die primäre Genitaltuberkulose nicht direct zum Tode führt, so ist doch stets — auch bei den Affectionen der Vulva und Vagina — ein Uebergreifen resp. eine Metastasirung auf andere Organe und vor allem eine plötzlich ausbrechende Miliartuberkulose zu befürchten. Beschränkt sich der Process auf Tube und Ovarium, indem eine Absackung des Eiters stattgefunden hat, so ist dennoch allgemeiner Marasmus oder beim Platzen des Sackes allgemeine Peritonitis die Folge.

Bei den secundären Fällen von Genitaltuberculose summiren sich noch die Gefahren des primären Infectionsheerdes hinzu. BODENSTEIN.

Tympania uteri. Unter Tympania, *Tympanites uteri* oder *Physometra* versteht man eine Ansammlung von Luft oder Gas im schwangeren Uterus.

Aetiologie: In ätiologischer Beziehung kann man zwei Formen der Tympania uteri unterscheiden, eine exogene und eine endogene; die erstere ist an und für sich die bei weitem weniger gefährliche; gefährlich wird dieselbe nur dann, wenn die Luft gleichzeitig in die Uterusgefässe eindringt, da in Folge dessen ein sofortiger Tod eintreten kann. Die exogene Form der Tympania uteri kommt zu Stande durch einen directen Lufteintritt von aussen durch die Vagina in die Uterushöhle; dieser Fall kann eintreten einerseits auf spontane Weise durch Lageveränderungen der Schwangeren, wenn der intra-abdominale Druck ein negativer wird, also namentlich beim Einnehmen der Knie-Ellenbogenlage, oder auch bei Seitenlage mit erhöhtem Becken, andererseits kann die Luft beim einfachen Untersuchen, bei Scheidenausspülungen, bei operativen Eingriffen, namentlich beim Eingehen mit der Hand in den Uterus zur Vornahme der Wendung eindringen.

Die zweite, endogene Form entsteht durch Zersetzung des Fruchtwassers und hierdurch bedingte Bildung von Gasen, wobei eine Mitwirkung nicht nur von Fäulnisbacterien, sondern auch von anderweitigen gasbildenden Mikroorganismen wohl stets im Spiele ist. Die meisten Autoren nahmen bis vor Kurzem an, dass gleichzeitig mit der Luft auch zahlreiche in ihr enthaltende Fäulnis erregende Bacterien in den Uterus eingeführt wurden und so die Tympanie verursachten; so behauptet STAUDE und viele andere mit ihm, dass nur der Luftzutritt von Aussen als Hauptursache der Tympania uteri anzunehmen ist, da er die Luft für den wesentlichsten Fäulniserreger hält. GEBHARD kommt dagegen auf Grund eingehender Untersuchungen zu dem Schluss, dass die in den Uterus eingedrungenen Fäulniserreger in den seltensten Fällen aus der atmosphärischen Luft stammen, dass sie vielmehr in erster Linie aus der Scheide durch Instrumente oder den untersuchenden Finger verschleppt werden; er hält deshalb das Eindringen von Luft in den uterus nicht für nothwendig zum Zustandekommen der Tympania. Weiterhin ist es GEBHARD gelungen, in 6 Fällen von Tympanie uteri das *Bacterium coli commune* nachzuweisen, welches er in Folge seiner gasbildenden Eigenschaften für die Entstehung derselben verantwortlich macht; er hebt allerdings hierbei hervor, dass das Bacterium coli commune durchaus nicht der alleinige Erreger der Tympanie zu sein braucht, sondern dass hiezu schliesslich jeder gasbildende Mikroorganismus im Stande ist; das häufige Vorkommen des Bacterium coli rührt wohl daher, dass dasselbe fast stets in dem Darminhalte vorhanden ist und deshalb namentlich bei langdauernder Geburt hinreichend Gelegenheit hat, in die Scheide und weiter in den Uterus zu gelangen. Für die Gefährlichkeit des Bacterium coli commune spricht ausserdem die Thatsache, dass in der letzten Zeit verschiedene Fälle bekannt geworden sind — so von AHLFELD und EISENHART —, in denen dieser Mikroorganismus als Hauptursache einer heftigen puerperalen Infection anzusehen war.

Pathologische Anatomie: Die Veränderungen, welche man bei an Tympania uteri, resp. an den im Gefolge derselben auftretenden septischen Processen Gestorbenen vorfindet, stimmen mit denjenigen, welche wir bei an Puerperalfieber zu Grunde gegangenen finden, vollkommen überein, mit dem Unterschied, dass es oftmals noch gelingt, eine mehr oder weniger grosse Menge Luft resp. stinkender Gase in der Uterushöhle unmittelbar nach dem Tode nachzuweisen. Hennig hat einen derartigen Fall beschrieben, wo nach Einlegung eines elastischen Katheters zur Einleitung der Frühgeburt bei einer Osteomalacischen eine Physometra entstand. Die Frau starb unentbunden; bei dem gleich darauf ausgeführten Kaiserschnitt entwich nicht nur viel stinkende Luft aus der geöffneten Bauchhöhle, sondern auch aus der Gebärmutter, an welcher schon während des Lebens eine deutliche Tympanie nachzuweisen gewesen war.

Symptome und Verlauf: Das Eindringen von Luft in den Uterus kann im ungünstigsten Falle, wie bereits erwähnt, den sofortigen Tod zur Folge haben, wenn dieselbe nämlich einen Weg in offene Gefässbahnen findet und so bis in's Herz gelangt (Olshausen, Kramer u. a.)

In den meisten Fällen bieten die an Tympania uteri erkrankten Frauen ganz das Bild von Septischen; es tritt Schüttelfrost ein, hohes Fieber und die bekannten schweren Allgemeinerscheinungen; das Abdomen ist aussergewöhnlich stark aufgetrieben und über dem Uterus deutlicher tympanitischer Schall nachzuweisen. Der Uterus kann sich schliesslich in Folge der Gasansammlung bis zum Zwerchfell ausdehnen und so starke dyspnoische Beschwerden hervorrufen; hiezu kommt noch, dass das abfliessende Fruchtwasser sich durch einen äusserst übeln Geruch, sowie durch trübe missfarbige Beschaffenheit auszeichnet; bei der Entleerung des Uterus entweichen oft noch intensiv stinkende Gase. Die Frucht ist meist bereits in Fäulnis übergegangen; jedoch sind auch Fälle beobachtet worden, wo trotz alledem noch lebende Kinder entwickelt worden sind. Bei beginnender Tympanie kommt meist die Wehenthätigkeit zum Stillstand.

Bleibt die Zersetzung auf den Uterus beschränkt, so können sich die septischen Erscheinungen allmälig zurückbilden; anderenfalls treten alsbald die Symptome einer schweren Allgemein-Infection auf in Gestalt einer acuten septischen Peritonitis oder ausgedehnter pyämischer Processe, welche in der Regel bald zum Tode führen.

Diagnose: Das wichtigste Zeichen zum Nachweis der Tympania uteri ist der tympanitische Percussionsschall, namentlich in der Gegend des Fundus uteri; und ausserdem noch das zuweilen mit Gasblasen gemischte, intensiv stinkende Fruchtwasser.

Prognose: Die Prognose ist immerhin als eine ernste aufzufassen, einerseits wegen der Gefahr eines Eindringens der Luft in die Uterus-Gefässe, andererseits wegen der Gefahr einer allgemeinen septischen Infection.

Therapie: Die Therapie gipfelt in der Forderung, den Uterus möglichst schnell zu entleeren; bei hinreichend erweitertem Muttermund: Wendung oder Perforation und Extraction mittelst des Kranioklasten, wenn keine Herztöne mehr hörbar sind; bei mangelhaft erweitertem Muttermund: manuelle Dilatation oder tiefe Incisionen in den Muttermund. Nach sorgfältiger Entleerung des Uterus ist eine möglichst gründliche, wiederholte Desinfection der ganzen Uterushöhle vorzunehmen und je nach dem Stande des Allgemeinbefindens sind die nöthigen Anordnungen (Alkoholtherapie etc.) zu treffen.

E. G. ORTHMANN.

Untersuchung in der Geburtshilfe. Der geburtshilflichen Untersuchung hat die Erhebung einer Anamnese vorauszugehen; sie gibt uns Anhaltspunkte zur Erkennung der Schwangerschaft, sie klärt uns über den Verlauf vorangegangener Geburten auf und weist uns auf für den Geburtsverlauf

wichtige Erkrankungen (Rachitis, Nieren- und Herzleiden u. s. w.) hin. Die Schwangere und, wenn nicht sofortiges Eingreifen erforderlich, auch die Gebärende ist genau zu untersuchen; schon aus Gestalt und Gang lassen sich bisweilen wichtige Schlüsse auf die Beckenbeschaffenheit ziehen; von der Constitution, von dem Vorhandensein organischer Leiden kann unser Handeln als Geburtshelfer sehr beeinflusst werden.

Die geburtshilfliche Untersuchung soll Auskunft geben über folgende Fragen:

1. *Ob Schwangerschaft vorhanden ist oder nicht; ob das Ei sich in der Gebärmutter entwickelt hat; ob erste oder wiederholte Schwangerschaft vorliegt; welcher Zeitpunkt der Schwangerschaft erreicht ist.*

2. *Ob die Frucht lebt; wie gross sie sei, wie Lage und Haltung der Frucht sei, ob mehrere Früchte vorhanden sind, ob Bildungsanomalien vorliegen.*

3. *Wie die Geburtswege beschaffen sind;*

Während des Kreissens soll des weiteren beobachtet werden:

4. *Wie der vorangehende Kindestheil sich ins Becken einstellt.*

Ausserdem soll es uns die geburtshilfliche Untersuchung ermöglichen, den Verlauf der Geburt zu verfolgen und Abweichungen von der Norm zu erkennen.

Die Methoden, welche uns zur Verfügung stehen, müssen streng in Hinblick darauf geschieden werden, ob dabei eine Berührung der inneren Genitalien erfolgt oder nicht. Nachdem die Hoffnungen, welche wir während der Herrschaft der Antisepsis gehegt hatten, sich nicht erfüllt haben, sind wir in die Aera der Asepsis eingetreten *). Die logische Folge davon ist, dass die Forderung erhoben wird, bei der Gebärenden die Vaginaluntersuchung nur dann auszuführen, wenn durch Unterlassung derselben Mutter oder Kind in Gefahr gerathen könnten. Je mehr man lernt, die einzelnen Versuchsmethoden zu gebrauchen, um so mehr wird man einsehen, dass die Untersuchung per vaginam in vielen Fällen ganz entbehrlich ist.

I. Die äussere Untersuchung.

Wieweit die I n s p e c t i o n für die Schwangerschaftsdiagnose verwerthbar ist, wurde bereits besprochen **); auch für die Beurtheilung der Schwangerschaftszeit kann sie Bedeutung gewinnen dadurch, dass in Fällen, wo der Untersucher zwischen 8. und 10. Monat schwankt, die glatte Beschaffenheit des Nabels für ersteren Termin, die blasenförmige Hervorwölbung für letzteren spricht. Wichtige Aufschlüsse gewährt die Besichtigung, wenn nach vorausgegangener Schwangerschaft zu forschen ist; hier hat man zuerst auf feine, weisse, alte Narben neben den frischen, glatten, bläulichrothen Schwangerschaftsstreifen in Brust- und Bauchhaut zu achten; bei Vielgeschwängerten sind bisweilen die Bauchdecken und die Aponeurose der Recti so dünn, dass man die Contouren der Gebärmutter hindurchsehen kann. Sichere Auskunft über diese Frage gewährt die Besichtigung des Frenulums und der Hymenalreste, da bei einer Geburt durch den vorangehenden Kopf Einrisse in die hintere Commissur der Schamlippen entstehen und die Hymenalbasis fast stets derartige Defecte erleidet, dass nur noch kleine Wärzchen von pyramidaler Form (Carunculae myrtiformes) an das ehemalige Hymen erinnern. Bei Frühgeburt und kleiner Frucht können diese Zeichen ausbleiben, nach durchgemachten Operationen können sie ehemalige Schwangerschaft vortäuschen.

Für die Geburt selbst kann die Besichtigung von grosser Bedeutung werden; Querlage der Frucht, ungünstige Einstellung bei Gesichtslage, Hinter-

---

*) Vergl. Artikel „*Antisepsis in der Geburtshilfe*," pag. 34 u. ff.
**) Vergl. Artikel „*Schwangerschaft*," pag. 733.

scheitelbeineinstellung (s. u.) markiren sich häufig schon für den Gesichtssinn; Abweichungen der Gebärmutter von der Normallage, besonders Hängebauch werden durch Besichtigung meist besser erkannt als durch Betastung.

Die Percussion ist von untergeordnetem Werth; nur bei der Unterscheidung von wahrer und falscher Schwangerschaft, bei der Diagnose der Tympanites uteri und in den Ausnahmefällen, wo die Contouren des Uterus (z. B. wegen hochgradiger Fettleibigkeit) nicht palpabel sind, gewinnt sie Bedeutung.

Die Mensuration gewährt uns, abgesehen von der Beckenmessung *) keine wichtigen Aufschlüsse. Der Umfang des Leibes ist nicht nur von der Beschaffenheit der Frucht, sondern auch von der Menge des Fruchtwassers, der Blähung der Eingeweide, dem Fettreichthum der Bauchdecken u. s. w. abhängig; einen grossen Leibesumfang erkennen wir durch die Besichtigung ebenso gut wie durch die Messung, die sonstigen Resultate, welche wir durch Benützung des Bandmasses erhalten sind ganz unsicher. Erwähnung bedarf die Fruchtachsenmessung nach Ahlfeld. Da bei intrauteriner Haltung der Frucht die Kopf-Steisslänge des Kindes annähernd die Hälfte der ganzen Kindeslänge beträgt, benutzt Ahlfeld dieses Maass zur Bestimmung des Fruchtalters. Wenn der Kopf, wie bei Mehrgeschwängerten gewöhnlich, auf dem vorderen Beckenrand steht, setzt man den einen Knopf des Tasterzirkels oberhalb des Steisses auf, den anderen an den oberen Symphysenrand; $\left(\frac{2 \times \text{Steisskopflänge} - 2}{5}\right)$ gibt die Monatszahl der Frucht an. Bei leicht beweglichem Kopf, oder wenn der Kopf wie meist bei Erstgebärenden bereits ins Becken eingetreten ist,**) kann die Methode nicht angewendet werden, aber auch in den anderen Fällen wird ihr Werth vielfach bestritten.

Die Auscultation hat in der Geburtshilfe erst 1822 durch Lejumeau de Kergeradec Bedeutung gewonnen, welcher in seiner Abhandlung über die Auscultation Schwangerer feststellte, dass man den kindlichen Herzschlag hören könne.***) Die übrigen Phänomene, welche wir durch unser Ohr wahrnehmen können, sind das Placentargeräusch, das Nabelschnurgeräusch und das Schwirren der kleinen Theile.

Die Auscultation ergibt die sichersten Resultate beim Auflegen des Ohres auf den blossen Leib, doch wird bei lauten Herztönen das Hemd oder ein über den Leib gebreitetes Handtuch nicht störend sein; an manchen Stellen kann auch das Stethoskop mit Vortheil angewendet werden.

Das Hören der Herztöne zeigt das Leben der Frucht an, aus dem Nichthören der Herztöne allein aber darf nicht auf Fruchttod geschlossen werden. Erstens wird die Auscultation dem Mindergeübten und Ungeduldigen manchmal dort misslingen, wo ein Anderer ein besseres Resultat erhält, dann kommt es auch, wenn schon sehr selten vor, dass der zwischen Herz und Ohr eingeschaltete Leitungswiderstand noch am Ende der Schwangerschaft so gross ist, dass sich der Schall nicht bis zum Beobachter fortpflanzen kann [am ungünstigsten für die Auscultation ist die Lage: Rücken weit nach hinten, rechte Seite nach vorn, IV. Schädellage], drittens können durch lautes Placentargeräusch oder durch Darmgurren die Herztöne ganz verdeckt werden; während der Wehen sind die Herztöne nicht gut zu hören. Die Zahl der kindlichen Herztöne in der Minute beträgt am Ende der Schwangerschaft 130—144, doch kommen auch unter nicht pathologischen Verhältnissen

---

*) Vergl. Artikel *„Beckenmessung,“* pag. 98.

**) In solchen Fällen führt Ahlfeld den einen Arm des Tasterzirkels in die Vagina ein und setzt ihn am untersten Punkt des Schädels an.

***) Major hatte das Herzgeräusch bereits einige Jahre früher beschrieben, ohne es richtig zu deuten.

Schwankungen zwischen 110 und 156 vor. Gleichzeitiges Fühlen des über dem Abdomen hörbaren und des an der Radialis fühlbaren Pulses (in zweifelhaften Fällen durch zwei Beobachter) schützt in der Regel vor Verwechslung von kindlichem und mütterlichem Herzschlag, doch können Irrthümer vorkommen bei hochgradig aufgeregten Frauen (Aufklärung eventuell in Narkose) bei fiebernden Kreissenden, ausnahmsweise auch bei abnorm niederem Foetalpuls.

Aus der Häufigkeit der Herzschläge glaubte Frankenhauser auf das Geschlecht der Frucht schliessen zu können; mag es auch richtig sein, dass die Herzthätigkeit bei Mädchen etwas rascher ist als bei Knaben, so ist das doch nur für grosse Zahlen wahr, für den Einzelfall können diese Beobachtungen nicht benützt werden, da die Frequenz der Herztöne noch von vielen anderen Umständen als dem Geschlecht allein abhängig ist.

Werden die Herztöne an zwei verschiedenen Stellen gut gehört, welche durch eine Zone getrennt sind, an der das Geräusch gar nicht oder nur undeutlich vernommen wird, so entsteht Verdacht auf *Zwillingsschwangerschaft;* das Vorhandensein einer Doppelbefruchtung wird aber durch die Auscultation erst dann sicher erwiesen, wenn an den betreffenden Stellen die Zahl der Herzschläge verschieden gross ist, doch ist gleichzeitige Beobachtung durch zwei zuverlässige Personen erforderlich und auch dann noch bei geringer Differenzzahl Vorsicht in der Beurtheilung angebracht.

Da an der Stelle, wo Herz des Kindes und Ohr des Beobachters möglichst nahe bei einander sind, die Herztöne am besten gehört werden, bietet uns der Ort der deutlichsten Wahrnehmung ein gewichtiges Criterium für die *Lage der Frucht.* Bei Längslagen sind die Herztöne am besten an der Seite zu hören, wo sich der Rücken befindet, bei Querlagen am deutlichsten über dem Fundus uteri; ist der vorangehende Theil bereits ins Becken eingetreten, so sind bei Schädellage die Herztöne unterhalb, bei Steisslage oberhalb des Nabels zu hören. Auf Stirn- und Gesichtslagen deutet der Auscultationsbefund hin; da in diesen Fällen die vordere Thoraxwand den Bauchdecken näher liegt als der Rücken, werden die Herztöne an der Seite, an welcher die kleinen Theile zu fühlen sind, am deutlichsten wahrgenommen.

Während der Geburt ist die oftmalige Beobachtung der Herztöne von allergrösster Wichtigkeit, da andauerndes Sinken und Steigen des Pulses ausserhalb der Normalgrenzen, sowie bleibende Unregelmässigkeit der Schlagfolge Gefahr für das kindliche Leben anzeigen. Für die Beobachtung des Geburtsverlaufes ist es von besonderem Werth, dass das Tiefertreten des vorangehenden Kindestheiles durch Hinuntersteigen des Auscultationsoptimums kenntlich gemacht wird; auch seitliche Verschiebung des Hörcentrums giebt Aufschluss über den Geburtsmechanismus.

Die wichtigste Untersuchungsmethode ist die Palpation des Abdomens. Es ist ein Verdienst von Credé immer wieder die Bedeutung dieses Verfahrens hervorgehoben zu haben; zwar ist die Befühlung des Leibes keine Errungenschaft der Neuzeit, doch konnte die Palpation so lange nicht den ihr gebührenden Platz einnehmen, als die Methode noch mangelhaft war. Die Lehren Credés sind in den letzten Jahren von Leopold eifrig vertreten und auch erweitert worden.

Die zu untersuchende Frau soll wagerecht auf dem Bette liegen, unter den Kopf ist ein kleines Kissen zu legen; bei straffen Bauchdecken kann es vortheilhaft sein, die Beine anziehen zu lassen; der Leib ist am besten unbedeckt. Der willkürlichen Spannung der Bauchdecken wird durch Ablenkung der Aufmerksamkeit und durch Ermahnung zu ruhigem Athmen begegnet, ist bei heftiger Unruhe die Spannung zu gross oder kann wegen hochgradiger Schmerzhaftigkeit nicht genau genug palpirt werden, so kann eine Morphiuminjection oder die Einathmung einiger Tropfen Chloroform den Widerstand überwinden.

Der Untersucher setzt sich so an die Seite der Frau hin, dass er sie anschaut; der Gang der Untersuchung ist nach LEOPOLD*) folgender:

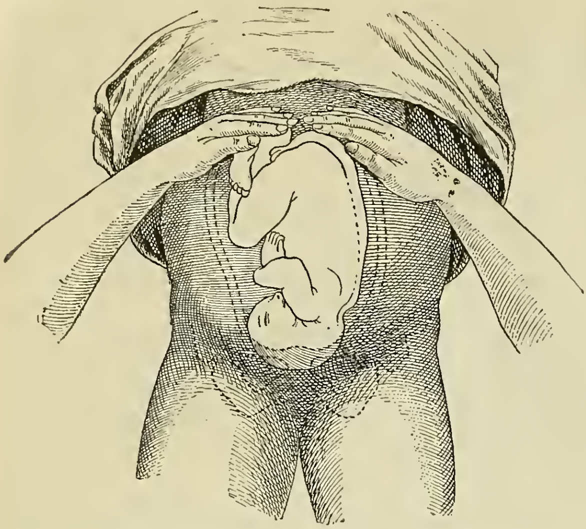


Fig. 1. Aeussere Untersuchung. I. Griff (LEOPOLD.)

I. Griff. *(cf. Fig. 1):* Beide Hände werden mit ihren Fingerspitzen aneinander geschoben, dann die Handflächen quer über die Bauchdecken der Frau gelegt; hierauf gleitet man mit den Handflächen über die schwangere Gebärmutter nach oben bis zur Herzgrube.

II. Griff. *(cf. Fig. 2):* Von der Herzgrube gleiten die beiden Hände — ausgestreckt, mit aneinandergelegten Fingern — nach der Seite des Bauches und legen sich flach an die Längsseite der Gebärmutter.

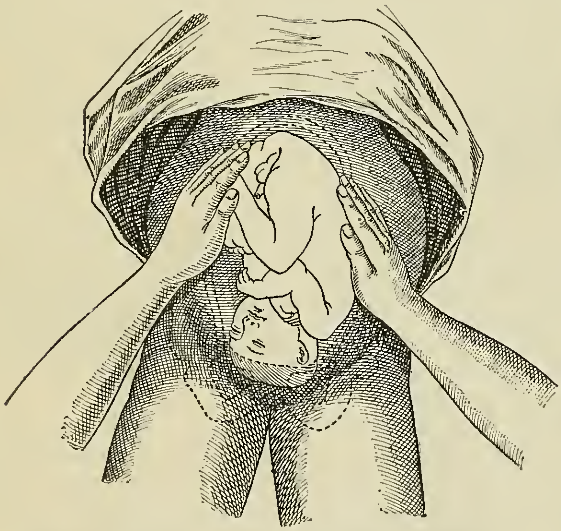


Fig. 2. Aeussere Untersuchung. II. Griff. (LEOPOLD).

Durch den 1. Griff diagnosticiren wir in der Schwangerschaft das Alter der Frucht:

Der Stand des Fundus uteri ist in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten folgender:

Gegen Ende des IV. Monates gerade über der Symphyse.

Gegen Ende des V. Monates etwas über der Mitte zwischen Symphyse und Nabel.

Gegen Ende des VI. Monates in der Nabelgegend.

Gegen Ende des VII. Monates steht der Fundus uteri 2—3 Quer-Finger über dem Nabel.

Gegen Ende des VIII. Monates 3 Finger unter dem Rippenrand.
Gegen Ende des IX. Monates am Rippenrand.
Gegen Ende des X. Monates wieder 2—3 Finger unter dem Rippenrand.

Während der Geburt orientirt der 1. Griff über die Grösse der Gebärmutter (Grösse der Frucht), darüber ob die Gebärmutter in die Breite ausgedehnt ist (Anzeichen für Querlage) und wie der Kindestheil beschaffen ist, welcher im Fundus uteri liegt. Der 2. Griff soll bei Längslage der Frucht

---

*) LEOPOLD und SPOERLIN. Die Leitung der regelmässigen Geburt nur durch äussere Untersuchung. *Archiv f. Gyn. Bd. XIV. Die folgenden 4 Bilder sind hieraus entnommen.*

Aufschluss darüber geben, welche Seite vom Rücken der Frucht ausgefüllt wird, bei Querlage, an welcher Seite der Kopf zu fühlen ist.

Der *Rücken* der Frucht macht sich als ein mehr weniger deutlich fühlbarer, langer und breiter, walzenförmiger, dabei resistenter Körper geltend. Manchmal kann man auf die Lage des Rückens nur dadurch schliessen, dass der einen Hand auf der entsprechenden ganzen Seite ein grösserer Widerstand begegnet wie der anderen Hand; wird in zweifelhaften Fällen durch Auflegen der Hand auf die Nabelgegend ein mässiger Druck auf den Uterusinhalt ausgeübt, so wird der Rücken der Frucht, da er den Bauchdecken der Mutter genähert wird, deutlicher palpabel.

Auf der dem Rücken gegenüberliegenden Seite wird man meist in der Schwangerschaft, nicht ebenso sicher während der Geburt *kleine Theile* unter der untersuchenden Hand fühlen, durch Grösse, Verschieblichkeit auch spontane Ortsveränderung als kindliche Extremitäten charakterisirt. In der Mitte des Leibes fühlt man die kleinen Theile bei Querlage mit nach vorn gerichtetem Bauch; sind auf der einen Seite kleine Theile in einem grösseren Convolut zu fühlen, während der Rücken nicht deutlich abtastbar ist, so ist Vorderhauptslage zu vermuthen, bei Stirn- oder Gesichtslage sind sie auffallend deutlich, manchmal wie direct unter der Bauchhaut liegend zu fühlen; liegt tiefer Querstand vor, so kann Arm und Schulter der einen Seite über der Symphyse gefühlt werden.

Kopf und Steiss unterscheiden sich vom Rücken dadurch, dass sie nicht als walzenförmige, wenig verschiebbare Körper, sondern als bewegliche Kugelsegmente zu fühlen sind; da der Kopf, mit dem übrigen Körper durch den Hals verbunden, leicht beweglich ist, so verschwindet er, wenn ein kurzer Stoss gegen ihn ausgeübt wird, schnell, um rasch wieder an seinen Platz zurückzukehren, der mit dem Rücken fest verbundene Steiss „ballottirt" nicht. In zweifelhaften Fällen kann zur Differentialdiagnose noch herangezogen werden, dass an der Stelle, wo der harte Kopf der Bauchwand anliegt, der Druck der untersuchenden Hand die meisten Schmerzen bereitet, dass die kleinen Theile näher dem Steiss als dem Kopf zu liegen und dass bisweilen an den Kopfknochen ein als Pergamentknittern bezeichnetes Phänomen wahrnehmbar ist.

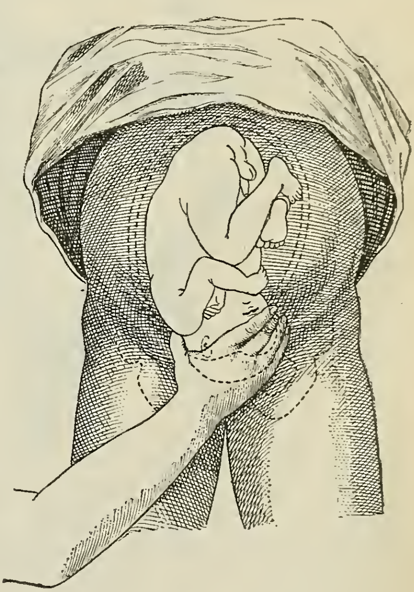


Fig. 3. Aeussere Untersuchung. III. Griff (LEOPOLD).

Nicht unerwähnt darf gelassen werden, dass dann, wenn 2 Rücken, 2 Köpfe oder, an von einander weit entfernten Stellen, kleine Theile zu fühlen sind, an Doppelbildung zu denken ist.

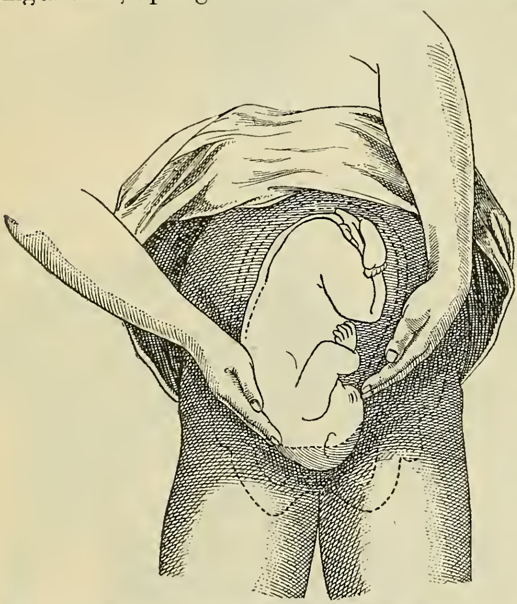
In letzter Zeit ist auch der Palpation der Tuben und der runden Mutterbänder Bedeutung beigelegt worden; besonders deutlich werden sie (bisweilen auch die Ovarien) bei Vielgebärenden mit dünnen Bauchdecken wahrnehmbar. Der Verlauf der Tuben zeigt den *Sitz der Placenta* an; Leopold fand bei 38 Fällen von Kaiserschnitt 36mal bestätigt, dass bei Placentarinsertion an der hinteren Uteruswand die Tuben in spitzem Winkel nach der Symphyse zu verlaufen, während sie bei Sitz der Placenta an der vorderen Fläche annähernd parallel der Längsachse des Körpers an den Seitenkanten der Gebärmutter zu fühlen sind. Für die Differentialdiagnose zwischen uteriner und extrauteriner Schwangerschaft ist es wichtig zu wissen, dass der eventuell erkennbare Abgang der Gebärmutteranhänge vom Fruchtsack den Sitz des Eies sicher anzeigt.

Zur Diagnose des vorangehenden Kindestheiles, wenn derselbe noch über oder gerade im Beckeneingang steht, dient der

III Griff: *(cf. Fig. 3.)* Der Daumen wird durch Spreizen der Hand soweit wie möglich vom Mittelfinger entfernt, dann dringt die Hand nahe über dem Beckeneingang ein und sucht den vorangehenden Kindestheil zwischen Daumen und Mittelfinger zu fassen.

Der Kopf fühlt sich als eine harte Kugel an, die sich, wenn noch Hochstand vorhanden ist, wie ein Ball hin und her bewegen lässt; der Steiss ist weniger beweglich, unebener, dabei weicher. Bei undeutlichem Tastbefund ist die Harnblase zu entleeren.

Ist entschieden, dass Längslage vorliegt und dass der Kopf vorangeht, so ist weiter danach zu forschen, wie sich der Kopf ins Becken eingestellt hat, respective in welcher Beckenebene er sich befindet: Anhaltspunkte für diese Fragen gewährt die Palpation von Hinterhaupt und Stirn; letztere ist ein deutlich fühlbarer, scharf hervorspringender, harter Höcker, ersteres ist weniger hart, springt nicht so vor und ist weniger gewölbt.


Fig. 4. Aeussere Untersuchung. IV. Griff (Leopold).

Am Anfang der Entbindung kann bei Mehrgebärenden Stirn und Hinterhaupt mit dem 3. Griff gleich gut gefühlt werden, während bei Erstgeschwängerten der Kopf bereits im letzten Monat ante partum so weit ins Becken eingetreten ist, dass mit diesem Griff nur noch die Stirn gut zu palpiren ist; steht also der Kopf bei Erstgebärenden am Beginn der Geburt noch hoch oder bleibt er bei Mehrgebärenden trotz guter Wehen über dem Becken stehen, so liegt ein Hinderniss entweder von der mütterlichen (z. B. enges Becken, Tumoren) oder von der kindlichen Seite (ungünstige Einstellung, abnorm grosser Kopf u. s. w.) vor.

Für die Fälle, in denen der 3. Griff nicht genügende Klarheit verschafft, dann steht noch ein weiterer Griff zur Beobachtung des Geburtsverlaufes zur Verfügung. Beim IV. Griff (*cf. Fig. 4.*) stellt sich der Untersucher so an die Seite der Frau, dass er ihr den Rücken zukehrt; dann dringt er mit den Fingerspitzen beider Hände oberhalb der Weichen unter vorsichtigem Tasten in das Becken ein, bis die Finger auf den Kopf stossen. Kann man durch das Befühlen noch nicht sicher unterscheiden, welche Seite des Schädels der Stirn, welche dem Hinterhaupt entspricht, so bewegt man die Hände langsam und leicht über den unterliegenden Theil hinstreichend, nach aufwärts; die Stirn erkennt man daran, dass der vorspringende Theil nach oben hin plötzlich aufhört — das Gesicht ist nicht zu fühlen — während der Hinterhauptshöcker allmälig in den weniger resistenten, aber doch palpablen Nacken übergeht.

Bei normaler Kopfhaltung der Frucht steht, wenn der Kopf ins Becken eintritt, der Hinterhauptshöcker etwas tiefer als die der Stirn entsprechende Resistenz; dies ändert sich bei Vorderhauptslage insofern, als dann die beiden Prominenzen gleich hoch, der Stirnhöcker sogar auch etwas tiefer zu fühlen ist. Ist das Kinn von der Brust abgewichen, so ist bei Betastung der

Stirn diese weniger deutlich fühlbar; beim höchsten Grad dieser Anomalie, der Gesichtslage, ist selbst bei tiefem Eindringen der Hand ins Becken von der Stirn gar nichts zu fühlen, während das Hinterhaupt auffallend deutlich als ein grosser harter Theil sich vom Rumpf absetzt; die ungünstige Einstellung bei Gesichtslage macht sich besonders dadurch kenntlich, dass oberhalb des sich über die Symphyse vorwölbenden Hinterhauptes eine Einbuchtung zu fühlen, wohl auch zu sehen ist. Auch die Hinterscheitelbeineinstellung kann durch ausschliesslich äussere Untersuchung erkannt werden, da bei dieser Anomalie sich der Kopf über der Symphyse wie eine Kugel vordrängt und mit dem Rumpf einen deutlich wahrnehmbaren Winkel bildet.

Ist Beckenverengerung vorhanden, was aus „Beckenmessung“ und „Hochstand des Kopfes trotz guter Wehen“ geschlossen werden kann, so gibt die äussere Untersuchung auch näheren Aufschluss über die Beckenbeschaffenheit, da bei allgemein verengtem Becken das Hinterhaupt durch die Wehen abnorm tief gepresst wird, während man beim platten Becken im Beckeneingang beide Kopfhöcker gleichhoch, das Hinterhaupt eher noch höher fühlen wird.

Auch der Verlauf der Geburt kann durch äussere Handgriffe verfolgt werden; normale Beckenverhältnisse und regelrechte Kopfeinstellung vorausgesetzt, haben wir für die räumlichen Beziehungen zwischen Becken und Schädel folgende Anhaltspunkte (Leopold):

Kopf mit kleinem Segment ins Becken eingetreten — Hinterhaupt und Vorderhaupt stehen oberhalb der Schambeinäste, sind mit 3. Griff gleich gut zu fühlen.

Kopf im Beckeneingang — Hinterhaupt steht tiefer wie Vorderhaupt; werden beim 3. Griff die Finger parallel gehalten, so ist über der Symphyse nur die Stirn zu fühlen. (Regel bei Erstgebärenden schon im X. Monat).

Kopf tief im Beckeneingang — Kopf für den 3. Griff nicht mehr zu fühlen; bei abwärts gerichteten Fingerspitzen kann der Stirnvorsprung noch gefühlt werden.

Kopf in Beckenmitte — Mit dem 4. Griff gelingt es auf der einen Seite die Stirn auf der anderen den flachen, weniger resistenten Nacken zu palpiren.

Kopf unterhalb der Beckenmitte — Kopf weder durch 3. noch 4. Griff zu fühlen. Ist der Kopf von oben nicht mehr zu fühlen, so ist er oftmals schon bei Auseinanderziehen der Schamlippen während der Wehe zu sehen; mehr aber als die Besichtigung leistet jetzt „Die äussere Untersuchung von der hinteren Wand des Beckens aus“.

Veit gibt an, dass unter normalen Verhältnissen beim Beginn der Presswehen — wodurch die völlige Erweiterung des Muttermundes angezeigt würde — der vorangehende Kopf neben dem Kreuzbein in der Incisura ischiadica major während der Wehe fühlbar werde. Die Untersuchung wird in Seitenlage vorgenommen. Der Kopf ist in der Incisur zu fühlen, nach welcher das Hinterhaupt gerichtet ist; von hier aus lässt sich andauernd das Fortschreiten des Kopfes verfolgen, welcher nach und nach seitlich vom Steissbein, dann auf dem Hinterdamm und weiter von Damm aus tastbar wird.

* * *

Wir haben nun die Frage zu erörtern, wie weit ist es möglich, eine Geburt nur durch äussere Untersuchung zu leiten?

Dass dies überhaupt möglich, dafür braucht es wenig Worte; früher kamen fast alle Frauen nieder, ohne innerlich untersucht zu werden und jetzt noch werden ausserhalb der sogenannten civilisirten Länder die Kinder ohne jeden kunstverständigen Beistand geboren. Auch in geburtshilflichen Kliniken wurden bereits in den letzten Jahrzehnten bei herrschenden Puerperalfieberepidemien sämmtliche Entbindungen, die nicht dringend ein Eingreifen erforderten, ausschliesslich mittelst der äusseren Untersuchungsmethoden überwacht.

Neuerdings hat LEOPOLD bei 1000 Geburten nur die äusseren Methoden angewendet und ist dabei zu dem Resultat gekommen, dass bei weit über der Hälfte aller Entbindungen jede innere Untersuchung unnöthig sei und darum, als ein nicht ungefährliches Mittel, nur anzuwenden sei, erstens, wenn der Hilfeleistende sich mit der äusseren Untersuchung nicht zurecht gefunden habe, zweitens wenn die Geburt eine regelwidrige sei.

Ad 1.*) Undeutliche Befunde können bedingt sein durch:

A. *Anomalien von Seiten der Mutter.*
  - *a) Uebermässige Empfindlichkeit. (Lagerung, Suggestion, Narcotica)*
  - *b) Uebermässige Fettansammlung*
  - *c) Oedeme*

B. *Anomalien des Uterusinhaltes:*
  - *a) bei Hydramnios*
  - *b) bei abgestorbener Frucht*
  - *c) bei wasserleerem Uterus nach langem Kreissen*
  - *d) bei Tetanus uteri*
  - *e) bei Missbildungen* (*auch Zwillingsschwangerschaft*).

Ausser diesen Fällen, in denen eine Diagnose durch äussere Untersuchung bisweilen unmöglich ist, müssen wir noch die Falsch-Diagnosen berücksichtigen. Leider ist in dieser Beziehung die LEOPOLD'sche Statistik nicht zu verwenden; er berichtet über 1000 Geburten, welche nur unter Anwendung äusserer Untersuchungen geleitet wurden, erwähnt aber nicht, wie oft man bei Entbindungen, an welche mit der Absicht herangetreten wurde, ohne innere Berührung auszukommen, genöthigt war, von diesem Vorhaben Abstand zu nehmen. Unter diesen Fällen würde wohl manch' diagnostischer Irrthum gefunden werden. Ohne Berücksichtigung solcher Geburten wurden dennoch an der LEOPOLD'schen Klinik, an welcher diese Methode penibel ausgeübt wird, wo Schülerinnen, Hebammen, Volontaire und Assistenten jeden Fall untersuchen, immer noch in 5% der Fälle diagnostische Fehler begangen. Wie hoch möchte sich da wohl diese Zahl in der Praxis, speciell in der Hebammenpraxis belaufen? Besonders ein Umstand muss zu Bedenken Anlass geben; während LEOPOLD bei Besprechung des Palpationsbefundes bei Gesichtslage bemerkt „wer in einem solchen Fall überhaupt an die Möglichkeit einer Gesichtslage denkt, kann hieraus ohne Schwierigkeit die richtige Diagnose machen“ gibt er an anderer Stelle zu, dass alle 6 Gesichtslagen unter den 1000 Fällen nicht erkannt worden sind; auch 2 Beckenendlagen wurden nicht diagnosticirt unter 12 Fällen.

Soll nun, wenn die äussere Untersuchung kein sicheres Resultat ergibt, innerlich untersucht werden?

Was die Hebamme anbetrifft, so wäre es sehr erstrebenswert, dass sie angewiesen würde, zu diesem Zweck nicht innerlich zu untersuchen, sondern stets dann, wenn Betastung und Behorchung keine sichere Diagnose gestatten, zum Arzt zu schicken; doch ist bei der jetzigen Ausbildung der Hebamme und bei den in manchen Gegenden vorhandenen Schwierigkeiten, ärztliche Hilfe zu erlangen, an die Erfüllung dieses Wunsches zur Zeit nicht zu denken. Der Arzt muss zu einem sicheren Resultat gelangen; in vielen Fällen, wo die Hebamme scheitert, wird er die Diagnose stellen können; andere Male wird er bei abwartendem Verfahren zum Ziel gelangen; keinesfalls aber darf er die Gebärende verlassen, ohne sich über die Geburtsverhältnisse klar geworden zu sein.

Ad 2. Bei allen regelwidrigen Geburten ist es erforderlich, per vaginam zu untersuchen, wenn man durch die innere Untersuchung Aufschluss über Verhältnisse erwarten kann, welche durch die äussere Untersuchung nicht

*) cf. STRASSMANN: *Anleitung zur aseptischen Geburtshilfe.*

mit Sicherheit oder überhaupt nicht festzustellen sind, deren Kenntnis aber für die Beurtheilung des betreffenden Falles und für seine weitere Behandlung von Wichtigkeit ist (Leopold). Bemerkt mag hierbei werden, dass die Diagnose „enges Becken" an sich noch keine innere Untersuchung erfordert; in Dresden sind 168 Frauen mit conj. ext. unter 18,5 *cm*, sogar Frauen mit Conj. diagonalis $10\frac{1}{2}$ und $9\frac{3}{4}$ *cm* innerlich nicht berührt worden.

Bei ernsthaften Störungen im Allgemeinbefinden der Mutter (Eklampsie, Lungenoedem, hohem Fieber u. s. w.), bei Gefahr fürs kindliche Leben, bei regelwidriger Lage, überhaupt stets dann, wenn die Hebamme an und für sich verpflichtet ist, ärztliche Hilfe herbeizurufen, sollte sie die innere Untersuchung dem Arzt überlassen.

Hat die Hebamme durch äussere Untersuchung Querlage ausgeschlossen und bemerkt sie einen regelmässigen Fortgang der Geburt, so liegt, bevor die Blase gesprungen ist, kein Anlass zu einer inneren Untersuchung vor; würden die Hebammen daran gewöhnt, bei normalen Entbindungen erst nach erfolgtem Blasensprung zu untersuchen, so würde die Untersuchung leichter, daher auch kürzer und vor allem, wenn der Muttermund verstrichen ist, weniger gefährlich sein; gleichzeitig würde hierdurch dem beliebten Unfug der vorzeitigen Blasensprengung vorgebeugt werden.

Ist die Blase gesprungen, so muss, wenn nicht die Geburt als nahe bevorstehend zu erkennen ist, von der Hebamme innerlich untersucht werden, erstens zur Controlle der Diagnose, zweitens um zu erkennen, ob die Nabelschnur vorgefallen ist oder eine Hand neben dem Kopf liegt.

1. Wenn auch die Hebammen nur in völlig klarliegenden Fällen auf die innere Untersuchung verzichteten, so würden Selbsttäuschungen doch sicher noch mit unterlaufen. Ist einmal Querlage nicht erkannt worden, so ist das Unglück, wenn direct nach dem Blasensprung untersucht wird, meist noch aufzuhalten; häufiger könnte Steisslage verkannt werden (2mal bei Leopold). Würde in einem solchen Fall ein Kind todtgeboren, weil in Folge verfehlter Diagnose die Herbeiholung eines Geburtshelfers verabsäumt worden wäre, so hätte sich die Hebamme eine grobe Pflichtvernachlässigung zu Schulden kommen lassen.

2. Der Vorfall der Nabelschnur kann ohne innere Untersuchung nicht erkannt werden; wäre ein Arzt bei der Geburt zugegen, so würde ihn bei regelmässiger Beobachtung der Herztöne die Verschlechterung des Pulses in solchem Fall zur inneren Untersuchung und nachfolgenden Hilfeleistung veranlassen; wenn aber die Hebamme hierbei erst dann zum Geburtshelfer schicken kann, wenn die Circulationsstörungen für sie hörbar werden, dann wird wohl recht oft das kindliche Leben verloren sein.

Fast vollkommen im Unklaren lässt uns die äussere Untersuchung über die Beschaffenheit und Weite des Muttermundes (s. o.); wir sind in Folge dessen nicht im Stande zu entscheiden, ob wir die Frauen vom vorzeitigen Pressen (Cervixruptur) zurückhalten sollen, oder ob wir sie bei träger Bauchpresse zu energischer Mitarbeit aufzumuntern haben. Auch über die Entstehung und das Wachsen einer Kopfgeschwulst werden wir ohne innere Untersuchung nicht genügend aufgeklärt; Kopfgeschwulst könnten wir nur dann diagnosticiren, wenn in der Wehe der Kopf sichtbar wird, während die Palpation von der hinteren Beckenwand aus erkennen lässt, dass der Schädel noch nicht den Beckenboden erreicht hat.

Die eben berührten Mängel der ausschliesslich äusseren Untersuchung werden zum grossen Theil paralysirt, wenn noch die Untersuchung per rectum hinzukommt. Da diese Methode in der Gynäkologie Bürgerrecht erworben hat und da weiter vielfach bei Herausbeförderung des Kopfes ins Rectum mit dem Finger eingegangen wird, lag es nahe dieses Verfahren für die Diagnose der Lage und zur Orientirung über den Geburtsverlauf heranzuziehen.

Die Untersuchung der Gebärenden per rectum ist zuerst an der Leipziger Klinik methodisch geprüft worden; Krönig*) hat daselbst in einer Serie von 215 Fällen sämmtliche Gebärende äusserlich und per rectum untersuchen lassen und eine Vaginaluntersuchung nur vorgenommen bei bestimmter Indication. Es ist ihm gelungen bei 90% der Kreissenden jegliche Berührung der inneren Genitalien fernzuhalten, ein Resultat, welches sogar in der Strassburger Klinik noch übertroffen wurde.

Krönig berichtet, dass jede Hebammenschülerin nach $2^1/_3$ monatlichem Unterricht im Stande gewesen sei, per rectum zu fühlen:

1. Ob ein Kindestheil ins Becken eingetreten sei.

Fühlt sie bei Erstgebärenden im Anfang der Geburt nicht den Kopf oder tritt er bei Mehrgebärenden trotz kräftiger Wehen nicht ins Becken ein, so soll die Hebamme, da der Geburtsverlauf regelwidrig sei, zum Arzt schicken. (Enges Becken, Querlage u. s. w.)

2. Ob der vorangehende Theil der Kopf sei.

Die Fontanellen sind per rectum nicht zu diagnosticiren, so dass die Hebamme den Kopf nur an den Nähten erkennen kann; sind Nähte nicht mit Sicherheit zu fühlen, so soll per vaginam untersucht werden.

3. Wie weit der Muttermund sei.

Bei Mehrgebärenden gelingt es gut, die Weite des Muttermundes festzustellen, bei Erstgebärenden kommen jedoch häufig Irrthümer vor, wenn die Portio verstrichen ist; darum soll bei Erstgebärenden, falls die Presswehen länger als 2 Stunden dauern, innerlich untersucht werden, wenn der Rectalbefund unzulänglich ist.

Darüber, ob man eine etwa vorgefallene Nabelschnur fühlen kann, berichtet Krönig nichts.

Riess (Strassburg),**) welcher mit dem blossen Finger ins Rectum eingeht, — Krönig zieht einen Condom über den Finger — erhält noch viel genauere Untersuchungsbefunde. Er fühlt bereits bei ca. fünfmarkstückgrossem Muttermund durch diesen hindurch sowohl Nähte als Fontanellen so deutlich, dass er kleine und grosse Fontanelle unterscheiden kann. Die verschiedenen Einstellungen des Kopfes sind mit voller Sicherheit zu erkennen, Vorfall kleiner Theile kann nicht unbemerkt bleiben, sogar der Fuss kann von der Hand unterschieden werden. Nabelschnurvorfall hat Riess zwar nicht beobachtet, doch hält er die Diagnose dieser Anomalie für leicht, da er post partum die in der Vagina befindliche Nabelschnur gut fühlen konnte und bei um den Hals geschlungener Nabelschnur nicht nur diese abtasten, sondern auch ihr Pulsiren constatiren konnte. Das einzige, worüber man manchmal keine volle Klarheit erlange, sei die Weite des Muttermundes bei Erstgebärenden, speciell solange die Blase noch steht.

Auf Grund seiner Beobachtungen kommt Riess zu dem Resultat, dass eine normale Geburt in allen ihren Stadien als normal vom Mastdarm aus erkannt werden könne; da die Hebamme nur normale Geburten leiten soll, so habe sie zum Arzt zu schicken, so wie sie Abweichungen von der Norm bemerke. Die vaginale Untersuchung sei demnach für die Hebamme unnöthig und müsse ihr als gefährlich ganz verboten werden.

Man muss zugestehen, dass Riess der consequentere ist, denn es ist gewiss, dass, wenn man den Hebammen gestattet, in den von Krönig erwähnten Ausnahmefällen per vaginam zu untersuchen, sie sich dann in der Praxis recht oft mit der Diagnose per rectum nicht abquälen werden, sondern es vorziehen werden, von der gewährten Erlaubnis, den Finger in die Scheide einzuführen, Gebrauch zu machen.

---

*) Centralblatt f. Gynaekologie 1894 Nr. 10.
**) Centralblatt f. Gynaekologie 1894 Nr. 17.

In der Klinik sind solche Versuche leicht auszuführen; auch da, wo ärztliche Hilfe schnell zu schaffen ist, mag die Hebamme mit äusserer und rectaler Untersuchung wohl auskommen können. Anders liegen die Verhältnisse auf dem Lande; hier muss die Hebamme, wenn die äussere Untersuchung keine genügende Klarheit ergibt, sich sofort darüber entscheiden, ob eine solche Geburtsstörung vorliegt, dass der Arzt herbeigeholt werden muss. Für diesen Zweck ist die Methode die beste, welche die sichersten Resultate ergibt und dass die vaginale Untersuchung, bei welcher der Finger direct die in Betracht kommenden Gebilde berührt, einen sichereren Befund gewährt, wie die Palpation mit einem von (Riess) oder zwei (Krönig) Membranen umhüllten Finger, leuchtet ein.

Der Hebamme, welche bei Rectaluntersuchung sich nicht genügend hat orientiren können, zu erlauben, vaginal zu untersuchen, geht nicht an, dazu ist das Bacterium coli doch nicht harmlos genug; es ist schon mehrfach als Eitererreger erkannt, bei Tympanites uteri gefunden und auch von Kranig selbst in einigen Fällen von Wochenbettsfieber (wenn auch leichten Grades) als alleinige Krankheitsursache bezeichnet worden. Wird gegen dieses Bedenken eingewendet, dass die Erfahrung der Geburtshelfer dafür spräche, dass das Eingehen ins Rectum (Ritgen'scher, Olshausen'scher Handgriff) keine Schädigung der Gebärenden herbeiführe, so muss beachtet werden, dass nach Anwendung dieser Expressionsmethode meist kein Anlass vorhanden ist, den Finger in die Scheide einzuführen. Wenn aber die Hebamme bei Rectaluntersuchung sich nicht genügende Klarheit verschafft hat, würde sie nicht nur mit ihren Fingern in der Scheide herumtasten, sondern auch, falls die Desinfection mangelhaft wäre, Keime in den unteren Gebärmutterabschnitt verschleppen können. Der Vorschlag Krönigs, zur Vermeidung der Beschmutzung einen Condom über den Finger zu ziehen, ist theoretisch gut; in der Praxis wird sich aber beim Ab- und wieder Anstreifen desselben ein Reinhalten der Hände nicht erzielen lassen. Wie schwer es ist, einen einmal mit Koth beschmierten Finger wieder zu reinigen, das sehen wir daran, wie hartnäckig der Faecalgeruch haften bleibt; der Arzt muss sich desinficiren können, bei der Hebamme dürfen wir uns in dieser Beziehung nicht in Sicherheit wiegen.

II. Die innere Untersuchung*)

der Kreissenden muss unter Beobachtung aller Regeln der Antisepsis und Asepsis geschehen. Hiezu gehört 1. Desinfection der Hände, 2. Reinigung der äusseren Genitalien, 3. Beobachtung der Vorschrift, dass nach erfolgter Desinfection Finger und Vulva nicht mit undesinficirten Gegenständen (Handtuch, Hemd, Unterlage, Körperoberfläche in Berührung kommen. Da es schwer angeht die äusseren Genitalien einer nicht narkotisirten Frau sicher keimfrei zu machen, so ist es nothwendig, die Untersuchung so auszuführen, dass eine Berührung dieser Theile beim Eingehen der Finger in die Vagina vermieden wird. Es ist nicht mehr erlaubt, wie es die Geburtshelfer früher thaten, zur Schonung des Schamgefühls unter der Bettdecke zu untersuchen; die Rücksicht auf das Empfinden der Patientin muss in den Hintergrund treten, wenn es sich um ihre Gesundheit handelt; wenn der Arzt nicht roh und rücksichtslos, sondern mit Takt und Energie vorgeht, wird er auch so das Schamgefühl kaum verletzen.

Am geeignetsten zur Untersuchung ist die Lagerung im Querbett, doch gelingt es auch in gerader Lage, bei gebeugten Knieen, eventuell nach Unterschieben eines Kissens unters Kreuz, die Vulva für Augen und Finger

*) Ueber die bimanuelle Untersuchung, soweit sie für die Schwangerschaftsdiagnose wichtig ist, cf. Artikel *„Schwangerschaft"*, pag. 733.

gut zugänglich zu machen. Die Besichtigung der äusseren Genitalien ist auch im eigenen Interesse des Untersuchers nothwendig, wenn er sich vor der Gefahr einer syphilitischen Infection schützen will; in solchem Fall thut der Geburtshelfer gut, seine Finger dick mit einer aseptischen Salbe, wie *Boroglycerinlanolin* zu bestreichen; sonst ist es so gut wie stets unnöthig und auch nicht angebracht, die Finger einzufetten, da jede Manipulation nach erfolgter Desinfection, dieselbe wieder gefährden kann.

Während mit der einen Hand die Vulva so entfaltet wird, dass der Scheideneingang sichtbar gemacht wird, führt man den touchirenden Finger unter Vermeidung jeder Berührung der äusseren Genitalien in die Scheide ein; in vielen Fällen genügt es, den Zeigefinger allein zur Untersuchung zu benützen, manche ziehen es vor, mit Zeige- und Mittelfinger, was meist möglich, zu untersuchen. Macht sich nach Einführung des einen Fingers ein Nachuntersuchen mit 2 Fingern oder der halben Hand nöthig, so ist selbstverständlich nochmalige Desinfection erforderlich. Nach erfolgter Untersuchung eine Ausspülung vorzunehmen, ist nicht nur unnöthig, sondern kann sogar schädlich werden, indem etwa in der Scheide deponirte Keime in den Uterus hinaufgespült werden können.

Bei Untersuchung der nicht kreissenden Schwangeren dürfen die erwähnten Vorsichtsmaassregeln auch nicht ausser Acht gelassen werden, denn erstens kann bald nach erfolgter Untersuchung Geburt oder Frühgeburt eintreten und dann ist das Einimpfen von Keimen in die Vagina nicht unbedenklich. Wenn auch bei normalem Scheidensecret die eingeführten Krankheitserreger nach Stunden bis Tagen wieder eliminirt werden, so ist dies doch nicht so sicher bei Schwangeren mit dem pathologischen Secret (Döderlein) zu erwarten. Eine Untersuchung in der Schwangerschaft sollte, besonders bei Erstgebärenden, wenn irgend möglich vorgenommen werden, um zu erkennen, ob einem normalen Geburtsverlauf Hindernisse im Wege stehen.

Die innere Untersuchung soll über folgende Punkte Aufschluss geben:

a) Beschaffenheit des Dammes, Weite der Scheide, Consistenz der Scheidenschleimhaut (Vaginitis granulosa).

b) Grösse der Beckenmaasse (Tumoren im Becken).

c) Beschaffenheit der Portio vaginalis und des Muttermundes.

1. Das Eindringen des Fingers in den noch nicht eröffneten Cervicalcanal, wodurch der schützende Schleimpropf zerstört wird und Mikroorganismen (spec. Gonococcen) in höher gelegene Partien der Gebärmutter verschleppt werden könnten, soll unterlassen werden.

2. Von Wichtigkeit ist es, bei der Schwangerenuntersuchung auf Cervixrisse und Muttermundsnarben als Kennzeichen einer überstandenen Geburt zu achten (über etwa vorausgegangene Operationen gibt die Anamnese Aufschluss).

Während der Entbindung erfahren wir durch die Vaginaluntersuchung, wie weit der Muttermund ist, und wie seine Ränder beschaffen sind, ob die Blase noch vorhanden ist, und ob etwa vorliegende Nachgeburt, kleine Theile oder die Nabelschnur im Bereich des Muttermundes zu fühlen sind.

d) ob ein Theil der Frucht ins Becken eingetreten ist, resp. welches der vorangehende Theil ist. (Ueber Steisslage cf. *„Beckenendlagen“ pag. 84.*)

Gleichmässige Rundung und Härte des vorangehenden Theiles, manchmal Pergamentknittern, bei hohem Stand auch Ballotement lassen auf Schädellage schliessen; absolute Gewissheit gewährt das Fühlen von Nähten und Fontanellen.

e) Wie die räumlichen Beziehungen des vorangehenden Theiles zum Becken sind.

Bei der inneren Untersuchung ist man leicht wie bei der äusseren Täuschungen darüber ausgesetzt, wie tief der Kopf mit seinem grössten Durch-

messer ins Becken eingetreten ist; namentlich wenn bei Beckenverengerung Verschiebungen der Schädelknochen stattgefunden haben, glaubt der Touchirende manchmal schon einen tiefen Stand diagnosticiren zu können, während die von aussen fühlende Hand noch sicher constatiren kann, dass sich ein Theil des Kopfes über dem kleinen Becken befindet. Aus der Leichtigkeit, mit welcher man an den vorliegenden Theil gelangt, kann nicht geschlossen werden, wie weit derselbe ins Becken eingetreten ist; abgesehen davon, dass eine Kopfgeschwulst Tiefstand vortäuschen kann, muss beachtet werden, dass das eine Becken niedrig, das andere hoch, mehr dem männlichen Typus sich nähernd, gestaltet sein kann. Zur sicheren Orientirung sind feste Anhaltspunkte erforderlich; dies sind die hintere Symphysenwand, das Promontorium, die Spinae und Tubera ischii. Ist das Promontorium weder mit gestrecktem, noch mit gekrümmtem Finger zu fühlen, so geben die Spinae ischii den besten Anhalt; befindet sich der grösste Umfang des Schädels noch über dem Beckeneingang, so kann man zwischen Leitstelle des Kopfes und Sitzbeinstachel gut zwei Querfinger legen; ist die Leitstelle in der Höhe der Spinae, so steht der grösste Umfang des Schädels in der Beckenweite; bei tiefstehendem Kopf ist von der Spina nichts mehr zu fühlen (Zweifel).

Entschieden überlegen ist die innere Untersuchung der äusseren, wenn es sich darum handelt, die Richtung, resp. Stellung des Schädels zu bestimmen; zur Orientirung dienen in erster Linie die Nähte und Fontanellen. (Vergl. Artikel *„Nähte" pag. 550).*

Die grosse Fontanelle ist leichter zu fühlen wie die kleine, welche keine eigentliche Knochenlücke darstellt; am sichersten werden sie voneinander dadurch unterschieden, dass von ersterer 4 Nähte annähernd senkrecht, von letzterer 3 Suturen in stumpfen Winkeln von einander abgehen. Die vordere, schwer durchfühlbare Seitenfontanelle wird zu Irrthümern keinen Anlass geben, die hintere ist durch ihre unregelmässige Gestalt und die Nähe des Ohres charakterisirt.

Die Pfeilnaht ist daran kenntlich, dass sie grosse und kleine Fontanelle verbindet; sie kann in manchen Fällen, besonders in der Eröffnungsperiode mit Stirn- oder Lambdanaht verwechselt werden, vor welchem Irrthum man jedoch durch Beachtung folgender Punkte geschützt wird. Die Stirnnaht ist dadurch charakterisirt, dass der ihr entsprechende Zipfel der grossen Fontanelle spitzwinkelig, der der Pfeilnaht zugehörige stumpfwinkelig ist; die Lambdanaht verläuft mehr im Bogen, die Pfeilnaht gestreckter; der von den Lambdanähten eingeschlossene Winkel ist kleiner, wie der von einer Lambdanaht mit der Pfeilnaht gebildete; die an der Pfeilnaht gelegenen Knochentheile fühlen sich häufig an umschriebenen Partien weicher an, als die angrenzenden Knochentheile an anderen Stellen. (Ueber Diagnose der Gesichtslage cf. *„Gesichtslagen", pag. 287).*

Ist es (z. B. in Folge grosser Kopfgeschwulst) unmöglich, durch Betastung der Nähte und Fontanellen zur Klarheit zu kommen, so müssen andere Punkte wie die Tubera parietalia, die Hinterhauptsschuppe, die Nasenwurzel, ein zu fühlendes Ohr zur Orientirung herangezogen werden; das Eingehen mit der halben oder ganzen Hand, eventuell unter zu Hilfenahme der Narkose, kann erforderlich werden.

* * *

Unter normalen Verhältnissen findet man beim Eintritt des Kopfes ins Becken die Pfeilnaht in der Richtung des queren Durchmessers, gleichweit von Promontorium und Symphyse entfernt, verlaufen. Sehr häufig kommen Abweichungen hiervon vor, indem die Richtung der Pfeilnaht sich mehr einem schrägen Durchmesser nähert, oder diese Naht, in Folge seitlicher Neigung

des Kopfes, zum Promontorium zu verschoben wird. (Nägele'sche *Obliquität;* Vordere Scheitelbeineinstellung *cf. Fig 5.)*

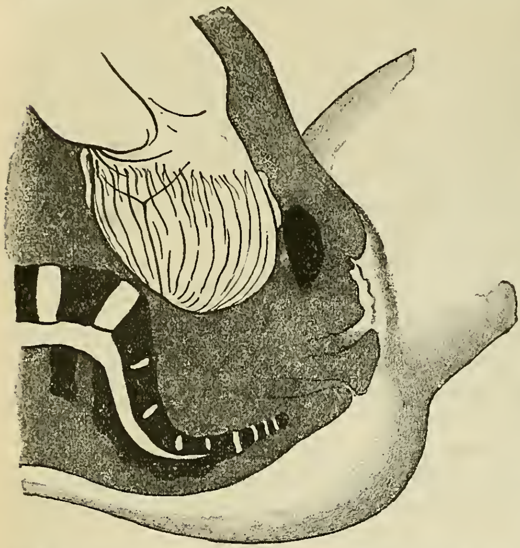


Fig. 5. Befund bei pathologischem Einstellungsmechanismus. Vordere Scheitelbeinstellung aus Döderlein, Leitfaden für den geburtshilflichen Operationskurs II. Auflage. Leipzig 1895.

Diese Anomalie kann beim glatten Becken so hochgradig werden, dass der touchirende Finger Schwierigkeiten hat, die in der Nähe des Promontoriums verlaufende Pfeilnaht zu erreichen; der Scheitelbeinhöcker ist nicht mehr wie gewöhnlich an der Symphyse zu fühlen, sondern hat sich der Beckenmitte genähert, manchmal soweit, dass das Ohr der vorderen Seite tastbar wird.

Dreht sich der Kopf im entgegengesetzten Sinn um seine Frontroocipitalachse, was selten geschieht, so rückt die Pfeilnaht von der Beckenmitte nach der Symphyse zu (Litzmann'sche *Obliquität*); vorangehender Theil wird das hintere Scheitelbein (Hintere Scheitelbeineinstellung), bei hochgradiger Abweichung kann sogar das Ohr innerhalb des Muttermundes zu fühlen sein (*Ohrlage*).



Fig. 6. Befund bei normalem Einstellungsmechanismus. I. Schädellage. Aus Döderlein l. c.

Beim Eintritt des Kopfes ins Becken verläuft die Pfeilnaht so, dass kleine und grosse Fontanelle gleich hoch stehen, doch kommt schon unter der Einwirkung der ersten kräftigen Wehen eine Drehung des Kopfes um seinen biparietalen Durchmesser zu Stande derart, dass die kleine Fontanelle tiefer tritt. Dann haben wir z. B. bei erster Schädellage folgenden Befund (*cf. Fig. 6*): die Pfeilnaht verläuft quer oder mehr weniger schräg; tastet man die Pfeilnaht nach der linken Körperseite hin ab, so gelangt man an die kleine Fontanelle, welche meist etwas nach vorn gerichtet ist; die auf der rechten Seite befindliche grosse Fontanelle ist für den Finger, weil hochstehend und oft nach hinten gerichtet, schwer zu erreichen.

Die Drehung des Kopfes um den biparietalen Durchmesser wird verstärkt, d. h. die kleine Fontanelle tritt abnorm tief, wenn sich dem Schädel ein gleichmässig auf ihn einwirkender Widerstand entgegensetzt; beim allgemein verengten Becken macht sich der Tiefstand der kleinen Fonta-

nelle (Hinterhauptsbein-Stellung (*cf. Fig. 7*) schon beim Eintritt ins kleine Becken geltend. Den entgegengesetzten Zustand, Tiefstand der grossen Fontanelle finden wir vorwiegend beim geradverengten Becken, in ausgesprochenen Fällen ist die grosse Fontanelle in der Führungslinie zu fühlen. Diese Scheitelstellung bildet den Uebergang zur Stirnlage, welche im Beckeneingang unter abnormen Verhältnissen ziemlich oft gefunden wird; hierbei stösst der untersuchende Finger zuerst auf die Stirnnaht, in deren Verfolgung er auf der einen Seite zur grossen Fontanelle, auf der anderen Seite manchmal bis zur Nasenwurzel und Orbitalrand gelangen kann.

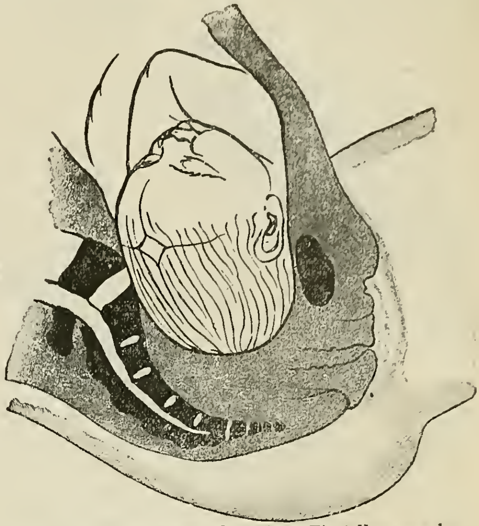


Fig. 7. Befund bei pathologischem Einstellungsmechanismus. Hinterhauptbein-Stellung aus DÖDERLEIN l. c.

Diese fehlerhaften Einstellungen des Kopfes finden sich im späteren Geburtsverlauf seltener, da sie unter Einwirkung einiger kräftiger Wehen häufig in Normalhaltung übergehen.

Steht der Kopf auf dem Beckenboden, so ist die kleine Fontanelle nach vorn gedreht in der Nähe des Foramen obturatorium zu fühlen, meist kann man auch die in der Gegend der entgegengesetzten Articulatio sacroiliaca befindliche grosse Fontanelle abtasten. Gelangt der Kopf an den Beckenausgang, so verläuft die Pfeilnaht annähernd im sagittalen Durchmesser; die kleine Fontanelle, welche sich der Symphyse weiter genähert hat, wird zuerst in der Schamspalte fühl- und sichtbar.

Abweichungen von diesem Geburtsverlauf treten ein, wenn die kleine Fontanelle nicht die Führung übernimmt; bleiben die Fontanellen gleich hoch, so unterbleibt auch die Drehung der Pfeilnaht nach vorn; noch auf dem Beckenboden verläuft sie annähernd quer. (Tiefer Querstand *cf. Fig. 8.*) Bleibt bis zuletzt die grosse Fontanelle tiefstehend, so dreht sie sich immer mehr nach vorn, der Kopf tritt dann mit dem Hinterhaupt nach rückwärts in Vorderscheitellage aus.

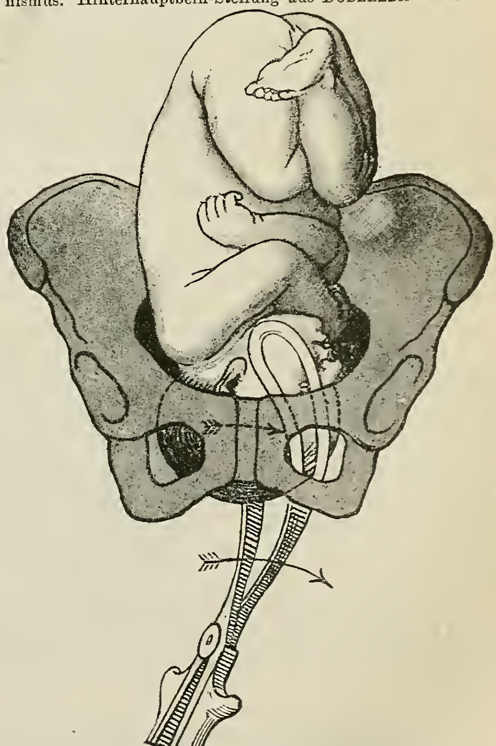


Fig. 8. Befund bei tiefem Querstand der Pfeilnaht, aus DÖDERLEIN l. c.

Zu berücksichtigen sind noch die Stirnlagen; nicht gar selten gehen dieselben dadurch, dass die kleine Fontanelle immer tiefer tritt, in Hinterhaupts-

lagen über, bleibt aber die Stirn vorangehender Theil, so rückt der Kopf mit querstehender Stirnnaht bis auf den Beckenboden, woselbst sich diese Naht in einen schrägen Durchmesser stellt; beim Touchiren ist die ganze Stirn mit Nasenwurzel und grosser Fontanelle zu fühlen (cf. Fig. 9.). Wie durch Beugung des Halses aus der Stirnlage Hinterhauptslage wird, so entwickelt sich durch vermehrte Streckung Gesichtslage; bei der Gesichtslage dient an Stelle der Pfeilnaht zur Orientirung die durch Kinn und Nase markirte Verlängerung der Stirnnaht (Gesichtslinie). Entprechend der Senkung der kleinen Fontanelle bei Hinterhauptslage, erfolgt bei Gesichtslage im Weiterschreiten der Entbindung ein Tiefertreten des Kinnes; dreht sich dieses nach vorn, so steht am Ende der Geburt, bei annähernd sagittalem Verlauf der Gesichtslinie, das Kinn unterhalb der Symphyse; dreht sich das Kinn nach hinten, so kommt es in die Gegend der einen Symphysis sacroiliaca.

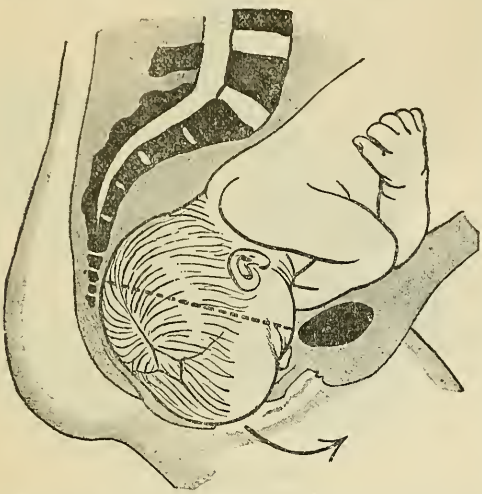


Fig 9. Befund bei Stirnlage aus Döderlein l. c.

Fassen wir zum Schluss unsere Ansichten über die Untersuchungsmethoden zusammen:

1. In Kliniken und Gebäranstalten, wo die Kreissenden andauernd unter ärztlicher, stets hilfsbereiter Aufsicht stehen, würde es im Interesse der Gebärenden, — wenn auch nicht der Lernenden — liegen, die innere Untersuchung nur dann vorzunehmen, wenn eine besondere Indication dazu vorhanden ist, sei es, dass es die sichere Diagnosenstellung erfordert, sei es, dass Störungen des Geburtsverlaufes vorliegen oder dass es im Interesse von Mutter oder Kind nöthig wird festzustellen, ob und wie die Geburt beendet werden kann.

2. Wenn auch der Arzt, welcher eine Gebärende „andauernd“ beobachtet und die kindlichen Herztöne sorgfältig controllirt, fähig ist, eine normal verlaufende Entbindung ohne Anwendung von Vaginaluntersuchung zu leiten, so gibt doch die Combination von innerer und äusserer Untersuchung ein klareres Bild über den Geburtsverlauf. Eine Untersuchung im Anfang der Geburt, eine weitere nach erfolgtem Blasensprung wird in der Regel genügen und weiteres Eingehen nur bei besonderem Anlass nöthig werden. Da der Arzt im Stande sein muss, die Uebertragung von Krankheitserregern auf die Gebärende zu vermeiden, verstossen wir mit der Zulassung der Vaginaluntersuchung nicht gegen die Regeln der Asepsis.

3. Den Hebammen die innere Untersuchung ganz zu verbieten, wäre zwar erstrebenswert, ist aber zur Zeit unmöglich; ob es gelingen wird, durch Anwendung der Rectaluntersuchung dieses Ziel zu erreichen, muss die Zukunft lehren.

A. Littauer.

Untersuchung in der Gynaekologie. Die moderne Gynaekologie hat durch Vervollkommnung der Diagnose ganz ausserordentliche Fortschritte gemacht, die sie zum grossen Theile der Vervollkommnung der Untersuchungsmethoden verdankt. Während früher dem untersuchenden Arzte nur grössere Geschwülste des Abdomens und der Beckenhöhle, des Ferneren Veränderungen

an der Portio vaginalis, am Scheidengewölbe und in der Scheide oder am äusseren Genitale zugänglich waren, sind wir derzeit im Stande, sämmtliche Organe des Beckens abzutasten, auf ihre normale anatomische Form, Lagerung und Grösse zu prüfen, die Beweglichkeit der einzelnen Organe und ihr Verhältnis zu einander wie zu denen der Bauchhöhle festzustellen und auch die Innenhöhlen des Uterus und der Blase bezüglich ihres Inhaltes und der Beschaffenheit der auskleidenden Schleimhäute zu controliren; wie bei jeder anderen medicinischen Untersuchung soll der eigentlichen physikalischen Untersuchung stets die Aufnahme der Anamnese vorangehen. Man wird, wenn man die Anamnese angehört, von Vorne herein mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit nach einer bestimmten Erkrankungsform zu suchen haben, und die gefundenen pathologisch-anatomischen Veränderungen in Einklang zu bringen trachten mit den angegebenen Symptomen und dadurch gezwungen sein, die Diagnose auf das Sorgfältigste zu stellen.

Der eigentlichen Untersuchung geht nach Aufnahme der Anamnese die Inspection zuvor, welche Grösse und Form des Abdomens, der Beschaffenheit des äusseren Genitales, der grossen und kleinen Schamlippen, der Urethra und des Vestibulum zu berücksichtigen hat. Soll aber die gynaekologische Untersuchung eine vollständige sein, so darf man sich auf die Untersuchung der Genitalorgane allein nicht beschränken, die Wechselbeziehungen zwischen den Organen, welche der Geschlechtsfunction vorstehen, und den übrigen Organen des Körpers sind so verschieden, dass die Berücksichtigung des Gesammtzustandes der Kranken von ausserordentlicher Bedeutung ist,*) und wir uns demgemäss von dem Zustande auch entfernterer Organe oft zu überzeugen haben. Immerhin wird unser Hauptinteresse sich auf die Organe des Bauches und Beckens und der äusseren Geschlechtstheile beziehen. Wir werden hiebei durch die Inspection über einzelne Dinge bereits wichtigen Aufschluss bekommen, so bezüglich der Ausdehnung der Bauchdecken, der Form und Lagerung eines Tumor, dem Grade des Fettgehaltes, der Beschaffenheit der Bauchdecken selbst, der Form des Beckens u. s. w.

Der Inspection folgt die Percussion des Abdomens. Sie wird uns über den Füllungsgrad der Därme, über einen der Norm nicht entsprechenden Inhalt der Bauchhöhle orientiren, dabei werden die Percussionsgrenzen uns darüber aufklären, ob es sich um einen abgesackten Tumor oder eine Ansammlung freier Flüssigkeit in der Bauchhöhle handelt oder nicht, sie wird uns ferner darüber Aufschluss geben, ob ein eventuell vorhandener Tumor von Darmschlingen bedeckt sei oder nicht u. s. w. Die hierauf vorzunehmende Palpation wird in der Weise ausgeübt, dass die auf die Bauchdeckenfläche nebeneinander aufgelegten Hände die Resistenz prüfen, auf diese Weise einen abnormen Inhalt der Bauchhöhle mit Sicherheit nachweisen, die Grösse, Form und Resistenz, Consistenz und Beweglichkeit eines eventuell vorhandenen Tumors bestimmen helfen. Durch die Palpation wird es uns ferner möglich sein, zu erkennen, ob ein nachweisbarer Tumor den Bauchdecken oder den Organen des Bauches oder der Beckenhöhle angehört.

Die eigentliche Untersuchung der Beckenorgane ist nun zunächst möglich durch die digitale Untersuchung von einem der Hohlorgane des Beckens aus. Ehe wir jedoch an eine solche digitale Untersuchung gehen, ist es zunächst nothwendig, einige Vorbereitungen zu treffen. Sie beziehen sich auf die Desinfection der eigenen Hand und des äusseren Genitales, soll doch jede vaginale Untersuchung mit antiseptischen Cautelen vorgenommen werden, ähnlich wie bei einer schwangeren oder gebärenden Frau. Des Ferneren ist es nothwendig, dafür zu sorgen, dass die Untersuchung bei leerer Blase und bei wo möglich entleertem Darme vorgenommen werde. Wissen wir doch,

---

*) Vergl. Artikel „*Interne Krankheiten während der Gravidität,*" pag. 437.

wie grossen Lageveränderungen der Uterus infolge der Verschiedenheit des Füllungsgrades der Blase und des Mastdarmes ausgesetzt ist. Wir werden daher eine richtige Vorstellung von den Lageverhältnissen des Uterus nur bei entleerter Blase bekommen, während andererseits bei stärkerem Füllungsgrade des Darmes die Spannung der Bauchdecken eine so beträchtliche ist, dass eine sorgfältige gynaekologische Untersuchung nahezu unmöglich gemacht wird. Von grosser Bedeutung ist ferner die Lagerung der Kranken zum Zwecke der Untersuchung. Soll dieselbe einen sicheren Erfolg haben, so ist es nothwendig, dass die Kranke alle beengenden Kleidungsstücke ablege; die Untersuchung einer durch das anliegende Corset stark geschnürten Frau kann keinen Erfolg haben, wenn wir bedenken, unter welcher Spannung dadurch die Organe der Bauchhöhle gesetzt werden. Wir müssen daher darauf dringen, dass die Kranke das Mieder ablege, die Unterkleider öffne, so dass der Leib durch keine Umschnürung beengt werde. Die Untersuchung erfolgt entweder am Divan, im Bette oder auf dem gynaekologischen Untersuchungsstuhle; die letztere Art der Untersuchung ist nur in der Sprechstunde möglich, während bei der Consultation im Hause der Kranken die Untersuchung im Bette oder auch am Divan vorgenommen werden muss. Hiebei soll der Kopf mässig erhöht sein, die Beine werden gestreckt gehalten während der Inspection, Percussion und Palpation des Abdomens, sie müssen jedoch im Hüft- und Kniegelenk gebeugt, aufgestellt und abducirt werden in dem Momente, wo die innere Untersuchung beginnt, wobei die Kranke an den Rand des Untersuchungsbettes gerückt wird. Viel zweckmässiger ist die Untersuchung auf dem gynaekologischen Tische, weil wir dann der Digitaluntersuchung viel zweckmässiger die Spiegel- und eventuell die Sondenuntersuchung nachfolgen lassen können; dabei ist es in der Regel genügend die gewöhnliche Rückenlage mit aufgestellten und abducirten Beinen einnehmen zu lassen, in anderen Fällen wird die erhöhte *Steiss-Rückenlage,* in speciellen Fällen die *Knie-Ellbogenlage* oder schliesslich die *Beckenhochlagerung* von Vortheil sein.

Die Digitaluntersuchung soll stets bimanuell vorgenommen werden. Ohne palpatorische Mitwirkung der zweiten Hand von den Bauchdecken aus kann der in die Scheide eingeführte Finger blos über die Beschaffenheit der Scheidenwände, der Portio vaginalis und des äusseren Muttermundes Aufschluss geben; die Grösse, die Form, die Consistenz des Uterus, die Beschaffenheit der Adnexe, der Parametrien, die Lageverhältnisse der Beckenorgane zu einander, kann nur auf dem Wege bimanueller Untersuchung ermittelt werden, wobei 1—2 Finger von einem Hohlorgane aus untersuchen, während die andere Hand durch Palpation von den Bauchdecken aus die bezüglichen Organe dem untersuchenden Finger näher bringt. Dabei können verschiedene Combinationen des einzuschlagenden Weges in Frage kommen. Am gewöhnlichsten und in der Regel ausreichend ist die Untersuchung von der Vagina aus unter Beihilfe der von den Bauchdecken palpirenden Hand. In anderen Fällen ist es nothwendig mit dem Finger vom Mastdarme aus zu untersuchen, während die andere Hand auf die Bauchdecken aufgelegt wird, oder wir sind schliesslich gezwungen, mit dem einen Finger in die Blase zu dringen und unter Beihilfe der von aussen palpirenden Hand unsere Diagnose zu stellen. Schliesslich wird es in einzelnen Fällen nothwendig, von zwei Hohlorganen aus gleichzeitig die Untersuchung vorzunehmen, entweder von der Blase und der Vagina aus, oder von der Vagina und dem Rectum aus, oder schliesslich von der Blase und dem Rectum gleichzeitig ausgehend.

Wir wollen zunächst den gewöhnlichen Fall der bimanuellen Untersuchung von der Scheide und der Bauchdecke aus annehmen. Es ist bisweilen nicht ganz gleichgiltig, ob man die linke oder die rechte Hand zur Vaginaluntersuchung benützt; es ist allerdings zweckmässiger, die linke Hand zur vaginalen Untersuchung und die in der Regel kräftigere rechte Hand zu

der, einige Kraftentfaltung erfordernden Palpation von der Bauchdecke aus zu benützen, wenn hiebei eine individuelle Disposition auch eine Rolle spielen mag. Wollen wir jedoch die Adnexe, die Beckenbuchten, die Beckenwände genau abtasten, so müssen wir erwägen, dass wir mit der linken Hand die linke Beckenhälfte, mit der rechten Hand die rechte Beckenhälfte viel genauer prüfen können und es demgemäss im Laufe der Untersuchung in speciellen Fällen zweckdienlich werden wird, die untersuchende Hand zu wechseln. Der explorirende Finger — es soll womöglich blos mit einem Finger untersucht werden — ist der Zeigefinger; seiner Einführung geht zunächst die genaue Inspection des äusseren Genitales voraus, da pathologische Veränderungen der Beschaffenheit der Clitoris und der Schleimhäute des äusseren Genitale und des Vestibulum, Formveränderungen, Condylome, Ulcera, Narbenbildungen, Defecte etc. für die Diagnose von Bedeutung sind. Veränderungen an der Harnröhrenmündung, Röthung der Ausführungsgänge der Bartolinischen Drüsen, Abscesse und Cystenbildungen an diesen, die Form eines erhaltenen Hymenalringes oder der vorhandene Rest desselben müssen unserer Beobachtung zugänglich sein. Hiebei muss sofort durch den auf den Urethralwulst aufgelegten und die Urethra bis zur Urethramündung ausstreifenden Finger das Secret der Urethra auf seinen Eitergehalt geprüft werden. Dem aufmerksamen Auge des Gynaekologen wird es auch nicht entgehen, ob das Vestibulum stark klaffend ist oder nicht, ob die vordere oder hintere Scheidewand oder beide Wände der Scheide in das Vestibulum prolabiren oder nicht. Der untersuchende Zeigefinger wird nun in der Art eingeführt, dass die tastende Fingerbeere gegen die vordere Scheidewand zu sieht, der Daumen der entsprechenden Hand stark abducirt ist, während die übrigen drei Finger entweder eingezogen oder gestreckt auf den Damm aufgelegt werden und denselben leicht in die Höhe schiebend auf diese Weise gestatten, dass der untersuchende Finger weiter hinauf vordringe. Hiebei wird der untersuchende Finger über die Weite, die Länge der Scheide, die Beschaffenheit der Schleimhäute und das Vorhandensein der normalen Scheidenfalten sich orientiren können. Ist nun der untersuchende Finger bis zur Höhe der Portio vaginalis, längs der vorderen Scheidewand vordringend, gelangt, so wird die zweite Hand auf die Bauchdecke aufgelegt und nun versucht, die einzelnen zu untersuchenden Organe dem von der Scheide aus explorirenden Finger näher zu bringen. Hiebei darf der von der palpirenden Hand ausgeübte Druck kein zu plötzlicher und brüsker sein, weil sonst die Kranke reflectorisch die Bauchdecken spannt und dadurch die bimanuelle Untersuchung vollständig illusorisch macht, vielmehr wird die sanft aufgelegte Hand durch leicht rotirende Bewegung nach Art der Massagebewegung den Widerstand der Bauchdecken allmählich überwinden, ohne dass der Druck von Seiten der Kranken unangenehm empfunden würde. Allerdings muss man hiebei mit der Intelligenz und dem guten Willen der Kranken rechnen, welche im Stande sind, die Vornahme der Untersuchung wesentlich zu fördern. Der von der Scheide aus untersuchende Finger wird dabei zunächst die Lage der Portio eruiren; der normale Stand der Portio vaginalis entspricht dem Halbirungspunkte einer Linie, welche die beiden Spinae ossis ischii mit einander verbindet; wir werden somit in der Lage sein, zu constatiren, ob die Portio ober oder unter dieser Linie steht, mit einem Worte, ob der Uterus elevirt oder descendirt erscheint. In anderen Fällen werden wir Abweichungen der Portio gegen die linke oder rechte Beckenhälfte finden, entweder in Form einer frontalen Verschiebung, wenn der ganze Uterus nach der einen oder anderen Seite hin verschoben ist, oder in Form der Drehung dann, wenn blos das Corpus uteri nach der einen oder anderen Seite hin gezogen ist, während die Portio nach der entgegengesetzten Seite hin abweicht. Die Portio kann auch nach vorne verlagert sein bei einer Retroflexio oder Retroversio, oder wenn der ganze Uterus durch einen rückwärts ge-

legenen Tumor gegen die vordere Beckenwand gepresst wird. Wir werden die Portio rückwärts finden bei einer Anteversio oder bei einem grösseren, vor dem Uterus gelegenen Tumor. Dabei ist die Form der Portio von Bedeutung: die conische Form, wie wir sie beim Uterus einer Nullipara finden, wulstig und hypertrophisch wie bei einer Multipara, kolbig aufgetrieben, rüsselartig oder in einen grossen Tumor verwandelt wie beim Blumenkohlgewächs oder zerklüftet und nahezu fehlend wie beim zerfallenen Carcinome der Portio und des Cervix. Dabei ist die Consistenz eine verschiedene: Von der normalen derben Consistenz einerseits bis zur Auflockerung bei einer Gebärenden, bis zur derben Infiltration beim chronischen Infarcte des Uterus und der Knorpelhärte des Scirrhus andererseits, finden wir verschiedene Varianten. Der äussere Muttermund, eng und rund bei einer Nullipara, spaltförmig bis in das eine oder in beide Scheidengewölbe reichend nach wiederholten Geburten. Hierauf bringt man den Finger vor die Portio in das vordere Scheidengewölbe; die von aussen palpirende Hand ist nun im Stande, den Fundus uteri dem touchirenden Finger näher zu bringen. Unter normalen Umständen findet man auf diese Weise an der vorderen Wand das nach vorne geneigte Corpus uteri, welches auf diese Weise zwischen den beiden untersuchenden Händen soweit gefühlt wird, dass seine Grösse, seine oberflächliche Beschaffenheit, seine Consistenz und seine Form genau geprüft und erkannt werden kann. Hiebei fühlt man ganz deutlich den Winkel, welchen unter normalen Umständen der anteflectirte Uterus mit seinem Körper gegenüber dem Cervix bildet, wobei der Scheitel des Winkels in der Höhe des inneren Muttermundes liegt, während die Schenkel nach vorne divergiren. Liegt der Uterus nicht entsprechend seiner normalen Lage, so wird das sofort dadurch constatirt, dass der im vorderen Scheidegewölbe liegende Finger beim Herabdrücken der Bauchdecken durch die palpirende Hand die Finger dieser Hand fühlt, wodurch das Fehlen des Corpus uteri an seiner normalen Lage constatirt wird. Gehen wir in solchen Fällen mit dem touchirenden Finger in das hintere Scheidengewölbe ein, so fühlen wir oft genug das Corpus uteri hinten gegen das Rectum zu gewendet, so dass der früher erwähnte Knickungswinkel zwischen Corpus und Cervix uteri nunmehr nach hinten zu sieht (Retroflexio uteri). Je nach der Grösse des Winkels werden wir dann von einer stumpf- oder spitzwinkligen Anteflexio, resp. Retroflexio uteri zu sprechen haben. Dabei wird stets auch gleich die freie Beweglichkeit des Uterus geprüft, und im Falle der Behinderung derselben das Maass der Fixation bestimmt. In anderen Fällen findet man, dass der Uterus in toto um seine quere Axe entweder nach vorne oder nach hinten gedreht ist, wobei die Portio entweder nach hinten oder nach vorne ausweicht, Anteversio, resp. Retroversio uteri. In anderen Fällen wiederum werden wir durch diese combinirte Untersuchung finden, dass sowohl das vordere wie das hintere Scheidengewölbe leer ist, vielmehr der Uteruskörper von der Medianlinie nach rechts oder links abgewichen erscheint; je nachdem, ob dies unter lateraler Knickung über die Kante geschieht oder die Drehung des ganzen Uterus mit Ausweichen der Portio nach der entgegengesetzten Seite erfolgt, sprechen wir dann von einer Lateroflexion oder Lateroversion des Uterus, wobei wieder auf die Beweglichkeit des verlagerten Uterus genau geachtet werden muss. Durch die bimanuelle Untersuchung sind wir des Ferneren in der Lage, nachzuweisen, ob die Parametrien frei sind oder nicht. Im ersteren Falle wird der palpirenden Hand beim Versuche, dem explorirenden Finger näher zu kommen, sich kein Widerstand entgegensetzen, im anderen Falle werden wir entweder durch eine stärkere Druckempfindlichkeit oder durch das Vorhandensein eines verschieden stark resistenten Tumors mit mehr weniger präcisen Grenzen daran verhindert werden. Findet sich dabei eine Resistenz, welche von der Uteruskante her gegen die Beckenwand sich verbreiternd und diffus an derselben sich ver-

lierend vorhanden ist, dann müssen wir an eine parametrane Infiltration denken In anderen Fällen werden wir in der Lage sein, die geschwellte oder zu einem Tumor umgewandelte Tube zu constatiren und die Vergrösserung und grössere Druckempfindlichkeit des Ovariums nachzuweisen. In solchen Fällen chronischer Entzündung der Adnexe werden wir hiebei die verschiedensten Lageveränderungen der Organe nachzuweisen im Stande sein. In einzelnen schwierigen Fällen wird zur Stellung der Differentialdiagnose die Einleitung der Narkose unerlässlich erscheinen; in anderen Fällen wird die Grösse des Uterus uns zwingen, die Differentialdiagnose zu machen zwischen Fibrom und Gravidität, und da werden es die speciellen Consistenzverhältnisse im Zusammenhange mit den anamnestischen Daten und Symptomen sein, welche uns die Differentialdiagnose stellen lassen. Die Art der Verlagerung und Fixation des Uterus wird uns erkennen lassen, ob ein vorhandenes Fibrom oder ein vorhandener Ovarialtumor interligamentär entwickelt sei oder nicht. Bisweilen wird es wichtig sein, zu diagnosticiren, ob ein vor oder hinter dem Uterus gelegener Tumor der Blase oder dem Rectum angehöre oder auf diese Organe übergegriffen habe. Man wird dann gezwungen sein, der vaginalen Untersuchung die von der Blase oder vom Rectum aus folgen zu lassen.

Die Untersuchung durch die Blase kann entweder durch sondenartige Instrumente oder durch den Finger geschehen, doch müsste dieser letzteren Art der Untersuchung die Dilatation der Urethra unbedingt vorangehen.

Die digitale Untersuchung vom Rectum aus ist nicht zu schwer; sie soll vorgenommen werden in allen Fällen von retrouterin gelegenen Tumoren, in allen Fällen von Tumorenbildung unter Mitbetheiligung des Septum rectovaginale, in allen Fällen von stärkerem Prolaps der hinteren Scheidenwand, um zu constatiren, ob ein Divertikel des Rectum in den Vorfall mit einbegriffen sei (*Rectokele vaginalis*) und ferner in allen Fällen von Carcinoma uteri, weil durch diese Untersuchsmethode sich am besten nachweisen lässt, ob das Beckenbindegewebe von der carcinomatösen Infiltration bereits ergriffen sei, welcher Umstand uns das Vorhandensein einer Contraindication gegen die totale Exstirpation des Uterus zum Zwecke der Radicaloperation des Carcinoms abgeben wird.

Die Untersuchung durch das Rectum wird des Ferneren in solchen Fällen die vaginale Untersuchung ersetzen müssen, wo ein vorhandenes Hymen oder ein atretischer Verschluss des Vaginallumens die vaginale Untersuchung unmöglich macht, des Ferneren in solchen Fällen, wo bei Defect der Vagina constatirt werden soll, wie weit die Defectbildung reicht, und welche Theile der inneren Genitalorgane zur Entwicklung gekommen seien.

In sehr vielen Fällen genügt nun diese Art der Untersuchung nicht, sondern halten wir es für nothwendig, die Scheidenwände, die Portio und den Muttermund zu inspiciren, sei es dass wir uns über Defecte an der Scheidenwand, über Veränderungen in der Schleimhautoberfläche der Portio, Formveränderungen des Uterus und die Secretbeschaffenheit des Uterus näher orientiren wollen. Dies kann nur durch die Spiegeluntersuchung geschehen, welche allerdings gleich zum Zwecke des gynäkologischen Heilungsverfahrens dient. In der Regel werden zum Zwecke der Diagnose die Röhrenspecula und das Cusco'sche Blattspeculum verwendet, da zum Gebrauche eines Rinnenspiegels und der dazu gehörigen Spatel Assistenz nothwendig ist, die man nicht immer zur Verfügung hat. (Unnötig wird dieselbe blos beim Gebrauch der Neugebauer—Saenger'schen Spateln.) Beim Einführen des Speculums hat man dabei die Inspection der am oberen Lumen des Speculums allmählich sich entfaltenden Scheidenwände vorzunehmen.*)

---

*) Vid. die *Fig. 7—28* im Artikel *„Instrumentarium zur Gynäkologie“*, pag. 397—400.

Zur vollständigen Klarstellung der Diagnose ist es häufig nothwendig, die Grösse und Weite der Uterushöhle, ihren Inhalt, ihre Lagerung im Verhältnisse zu in die Wand des Uterus eingelagerten Tumoren und die Schleimhautoberfläche des Uteruskörpers zu prüfen. Dies geschieht durch die Sondenuntersuchung; vor jeder Sondirung des Uterus soll stets nach sorgfältigster Aufnahme der Anamnese die Kranke nach dem Zeitpunkte der letzten Menstruation gefragt werden, und auch schon bei der geringsten Wahrscheinlichkeit einer vorhandenen Schwangerschaft die Sondirung unterlassen werden. Des Ferneren muss speciell die Sondirung des Uterus unter aseptischen Cautelen vorgenommen werden, da sonst leicht infectiöse Keime an die Uterusschleimhaut gebracht werden. Es ist daher der Modus, wie er manchenorts ausgeübt wird, die Sonde (*Fig. 29 und 30, pag. 403)* einfach längs des in die Scheide eingeführten Fingers ohne Controlle des Auges in die Uterushöhle zu bringen strengstens zu widerrathen; vielmehr soll dies stets nach Freilegung der Portio durch Specula, wozu sich allerdings die langen Röhrenspecula nicht eignen, und nach vorhergegangener Desinfection der Scheide und der Portio vorgenommen werden. Mit dem Cusco'schen Speculum lässt sich diese Manipulation leicht vollziehen, sonst müsste man nach Einführung eines kurzen Bandel'schen Speculums die Portio mit einem Häckchen fassen oder herunterziehen, will man nicht das von Saenger neuerdings beschriebene Neugebauer'sche Speculum verwenden. Mit der Sonde prüft man die Länge der Uterushöhle, ihre Weite wird durch die freie Beweglichkeit der Sonde bestimmt, ihre Lagerung durch die Richtung, gegen welche die Sonde vordringt; wenn z. B. bei Vorhandensein eines Fibroma uteri die Sonde nach hinten zu ausweicht und man mit Sicherheit annehmen kann, dass der Tumor vor der Sonde liegt, so folgt daraus der Schluss, dass der Tumor in der vorderen Wand des Uterus entwickelt sei. Durch die Sondirung des Uterus werden wir z. B. in der Lage sein zu constatiren, ob ein retrouterin gelegener, dem Uterus angehöriger Tumor der retroflectirte Uteruskörper sei oder ob nicht vielmehr dem anteflectirten Uterus ein Tumor in seiner hinteren Wand opponirt sei. Während bei normaler Beschaffenheit der Uterus-Schleimhäute die Oberfläche derselben glatt, sammtartig und unempfindlich ist, werden wir durch die Sondirung bei kranker Mucosa die acute Endometritis an der Empfindlichkeit des Endometriums, die hypertrophische Endometritis an den Rauhigkeiten erkennen, über welche die Uterussonde gleitet. Vorhandene Abortusreste, Placentar- und Fibrompolypen und vorgeschrittene Corpuscarcinome werden wir durch die Sondirung zu erkennen in der Lage sein.

In sehr häufigen Fällen ist es nun nothwendig, die Differentialdiagnose zu stellen, ob eine vorhandene Erkrankung der Uterusmucosa entzündlichen Ursprunges sei oder einer Neubildung entspreche; dann genügen die bisherigen Untersuchungsmethoden zur Feststellung der Diagnose nicht, dann ist es nothwendig, dass wir durch das Mikroskop die feinere Bauart der Mucosa uteri ermitteln, welche wir zu diesem Zwecke durch das Curettement in einzelnen Stücken herausbefördern. Es ist daher die Excochleatio mucosae uteri in zahlreichen Fällen ein wichtiger, diagnostischer Behelf, wobei sie allerdings in ebenso zahlreichen Fällen zugleich den therapeutischen Eingriff darstellt. Eine *diagnostische Excochleation* muss unter denselben antiseptischen Cautelen und mit derselben Exactheit ausgeführt werden wie der gleiche therapeutische Eingriff, da ja derselbe in den Fällen, wo die mikroskopische Untersuchung das Vorhandensein einer entzündlichen Endometritis kund gibt, zugleich auch die volle Therapie darstellen muss. Das ausgeschabte Gewebe wird dann nach Herstellung von Mikrotompräparaten und der üblichen Färbung unter dem Mikroskope aufs Genaueste geprüft. Schliesslich wird es in einzelnen Fällen nothwendig, die Uterushöhle direct auszutasten, um, die Diagnose vollständig sicher zu stellen. In diesen Fällen müsste die Dilatation des Cervix

mit den Hegar'schen Stiften vorgenommen werden, wie sie in dem betreffenden Capitel beschrieben ist *(V. pag. 200 u. 453)*. Die weitere Entwicklung, welche die Bacteriologie in unseren Tagen zeigt, und die Bedeutung, welche sie für die richtige Erkennung mancher Krankheitsformen des weiblichen Geschlechtsapparates erlangt, weist auch der bacteriologischen Untersuchung der Secrete des Uterus, des Cervix, der Vagina und Urethra in der gynaekologischen Diagnostik für die Zukunft einen hervorragenden Platz an.

K. A. HERZFELD.

Urethra-Krankheiten des Weibes. Der Umstand, dass die Affectionen an der Harnröhre häufig mit solchen des weiblichen Genitalapparates in enger Beziehung stehen, rechtfertigt ein gesondertes Besprechen der weiblichen Urethralerkrankungen in der Frauenheilkunde. So sehen wir z. B. nach schweren, aber auch gar nicht selten nach ganz normalen Geburten eine Ischurie auftreten, die durch eine Knickung der Harnröhre entstanden. Einfacher Katheterismus — Nélaton, resp. starrer Katheter — beseitigen dieselbe. Durch die Geburt erfährt auch die Harnröhre eine Erweiterung. Hart fand durch Messungen, dass am 10. Tage des Wochenbettes ihre Weite noch um 1 *mm* mehr beträgt als am Ende der Schwangerschaft. Bekannt ist die vollständige Harnverhaltung bei Retroversio uteri gravidi. Aber auch bei der Retroversion der nicht schwangeren Gebärmutter zieht, resp. drückt die dann hoch und vorne stehende Cervix auf die Urethra und veranlasst häufigen Urindrang.

I. Bildungsfehler.

Von der 10. Foetal-Woche ab tritt das zwischen Blase und Geschlechtsstrang befindliche Septum tiefer, und mit diesem Herabwachsen des Septums wird auch die Blasenöffnung, die Ausmündung der Allantois in den sinus urogenitalis zu der späteren Urethra ausgezogen. Je nachdem nun dieser Vorgang eine Hemmung erfährt, werden sich viele Missbildungen der Urethra erklären. Die weibliche Harnröhre selbst entspricht beim Manne dem Theil der Urethra, der zwischen Orificium internum und der Einmündungsstelle der ductus ejaculatorii liegt. Dieser Abschnitt der Harnröhre ist eng mit der Entwicklung der Harnblase verbunden und wird durch das Hinaufrücken der Uretermündungen gebildet (Nagel).

Ausser 1. dem vollständigen Mangel der Harnröhre mit der oberen Oeffnung der Urachusmündung am Nabel sind zuvörderst die ebenfalls sehr seltenen, der Hypospadie und Epispadie beim Manne entsprechenden Bildungshemmungen zu erwähnen.

2. Bei der Hypospadie ist, soweit es die Literatur ausweist, der Defect der unteren Urethralwand nie soweit ausgedehnt, dass durch ihn auch der Sphincter vesicae gespalten wird. Gewöhnlich ist hierbei auch die Continenz der Blase erhalten, und ein operatives Einschreiten wird meist erst dann erforderlich, wenn wie in dem Falle von Lebedeff infolge Eindringens des Penis in die Blase spontaner Urinabgang eintritt, während vorher der aus der Vagina entleerte Urin — bei bestehender Continentia vesicae — die Aufmerksamkeit der Frau nicht erregt hatte. Vielleicht beruht übrigens auch auf diesem Umstande der Symptomlosigkeit die ausserordentliche Seltenheit der Beobachtung. Doch gibt es auch einige Fälle, wo selbst ohne Affection des Sphincter bei Hypospadie eine Incontinenz vorhanden ist. Bitner führt diese Incontinenz auf die Entwicklung und Contractionsfähigkeit des Musc. bulbocavernosus zurück. Er empfiehlt daher die unmittelbare Vereinigung, auch bei Hypospadie ohne Incontinenz, da letztere sich unter dem Einfluss von Schädlichkeiten (Coitus, Masturbatio) leicht entwickeln kann.

Therapie. Nach der Beschaffenheit des Defectes richtet sich die Ausführung der Operation. Lebedeff machte, da die vordere Urethralwand vorhanden war, durch Anfrischung und Naht aus der Halbrinne ein geschlossenes Rohr. Schroeder

und Pawlik verkleinerten, je nachdem die Oeffnung in der Blase dieselbe durch seitliche Excision keilförmiger Stückchen und suchten durch allmähliches Ausziehen der hintern Blasenwand eine Art Harnröhre zu schaffen. Beide Autoren gingen von der Ansicht aus, dass zur Herstellung einer normalen Continenz ausser einem functionsfähigen Sphincter auch eine möglichst fest aneinanderliegende Harnröhre gehöre.

3. Häufiger wird die Epispadie beobachtet. Fälle, bei denen nur das untere Viertel, resp. Drittel der Harnröhre nach oben geöffnet ist, verlaufen symptomlos. Ich sah einen solchen einschlägigen in der Sänger'schen Klinik, wo die Patientin wegen congenitaler Atresie der Scheide Hilfe gesucht hatte. Bei tiefergehenden Defecten der Urethra tritt Incontinenz ein. Schroeder frischte zur Heilung solcher Epispadieen längsoval an und bildete durch die Naht so eine neue vordere Urethralwand. In seinen 4 Fällen erreichte er, dass der Urin wenigstens für Stunden zurückgehalten werden konnte.

Gleichen Erfolg hatte Auffret bei einem 19jährigen Mädchen. Die Harnröhre bestand nur aus einem 10—12 *mm* langen linearen Spalt, nur die untere Lippe der Urethralmündung war erkennbar und darüber bildete die Schleimhaut eine rothe vorspringende Partie. Wegen der gleichzeitigen Incontinenz bildete Auffret aus den seitlichen oberen Partien der kleinen und grossen Labien zwei dreieckige Lappen, die er vernähte.

Nöthigenfalls sind auch mehrere aufeinanderfolgende Plastiken zu machen, um eine möglichst functionsfähige Harnröhre herzustellen. So bildete Himmelfarb zuerst ein Orificium extern. und den vordern Theil der Urethra. Dann mittelst eines Vaginalschleimhautstückes aus der Nähe des Blasenhalses, den obern Theil. Zuletzt wurde durch Excision eines Kegelmantels an der vordern Umrandung der Harnröhre diese mehr abgebogen und das Orific. extern. mehr nach oben verlegt.

Sind bei den Epispadien der Urethra zugleich tiefer gehende Bauchspalten vorhanden, so findet dieselbe chirurgische Behandlung statt, wie sie für die Operationen beim männlichen Geschlecht maassgebend sind.

4. Eine Duplicität der weiblichen Harnröhre ist 2 mal beobachtet worden. Fürst fand eine solche an der Leiche, wo 0·3 *cm* hinter dem orificium extern. ureth. die Harnröhre gablig durch ein feines Septum getheilt wurde. Schauta sah diese Hemmungsbildung in vivo. Die Urethra besass 2 Mündungen. Die zweite führte 9 *mm* höher als die normale in das Vestibulum.

5. Der Vollständigkeit wegen möchte ich noch den Fall von Simon hier anführen, wo eine doppelte Vagina beiderseits in die stark erweiterte Urethra einmündete. Die bestehende Incontinenz wurde dadurch gehoben, dass die dicht dem Rectum anliegende Blase vom Darm abgelöst wurde und beide Vaginen zu einer vereinigt wurden.

6. Die Atresia urethrae — von dem Defecte der Urethra wohl zu unterscheiden — ist wohl in der Mehrzahl aller Fälle auf entzündliche, intrauterine Vorgänge zurückzuführen. Die Atresie kann sich auf den oberen oder unteren Abschnitt beschränken, aber auch die ganze Länge der Harnröhre einnehmen. Diese Früchte werden entweder todt geboren oder sterben bald nach der Geburt, wenn sich nicht ausnahmsweise noch in utero der Urachus geöffnet hat, und von hier aus die Urinentleerung erfolgt. In der Literatur sind 2 Fälle bekannt, wo dadurch, dass in der Richtung der nicht vorhandenen Urethra ein Troikart bis in die Blase gestossen wurde und dieser Kanal wegsam erhalten wurde, die Operation insoweit glückte, dass der Urin durch denselben abfloss. Ueber eine spätere Continenz der Blase verlautet nichts. Die Fälle stammen aus dem 16. Jahrhundert, resp. aus dem Jahre 1868.

II. Veränderungen des Lumens.

Abgesehen von Knickungen nach der Geburt oder bei stark ausgebildeter Cystokele vaginalis, sowie Retroversio uteri gravidi kann die Urethra auch durch die verschiedenen Tumoren in der Nachbarschaft dislocirt, resp. verlegt werden. Eine

Knickung, die durch den Katheter wieder ausgeglichen werden musste, sah ich auch einmal infolge einer Scheidentamponade eintreten. Doch wichtiger als diese Vorgänge ganz secundärer Natur sind

1. die Dilatation: *a*) Eine allgemeine gleichmässige Erweiterung des Urethrallumens findet man ziemlich häufig im Alter als Zeichen der Altersatrophie und bei Frauen, welche viel und schnell hintereinander geboren haben. Das Puerperium wurde nicht schonend ausgehalten und ebenso wie die Vagina sind auch die Urethralwände schlaff. Das Orificium ist weit geöffnet. In der grössten Mehrzahl macht diese Erweiterung keine Störungen, da der Sphincter vesicae seine Schlussfähigkeit behalten hat. Dieses geschieht auch, wenn infolge einer Atresie oder hochgradiger Stenose der Vagina unbeabsichtigt die Urethra zum Coitus gemissbraucht wurde. Eine Thatsache, die häufig in der Literatur mitgetheilt wird. Incontinentia urinae tritt meist nur dann auf, wenn durch den Penis der Sphincter lädirt oder gedehnt wird. Sonst wird nur vorübergehend Dys- oder Strangurie beobachtet. Einen einschlägigen Fall konnte ich vor kurzem beobachten. Die $4\frac{1}{2}$ Jahre verheiratete Frau bekam plötzlich Urinbeschwerden. Diesetwegen und, weil sie keine Kinder hatte, suchte sie Hilfe. Das Orificium extern. ureth. klaffte als ein 2 *cm* langer Spalt weit auseinander. Die Harnröhre war gewissermaassen nach vorne vorgezogen und die hintere Wand hing sackförmig zum Introitus vaginae herab. Letztere, nur durch einen sehr niedrigen Damm vom Anus getrennt, lag nach hinten zu und hatte ein ein starres, ringförmiges für den Zeigefinger schwer durchgängiges Hymen. Als ich die Eheleute auf die Anomalie im Geschlechtsverkehr aufmerksam machte und ihnen die Therapie vorschlug wurde dieselbe von Seiten des Mannes mit den Worten verweigert: „Es geht ja auch so!"

In letzter Zeit wurde von Baker ein Fall von urethraler Incontinenz und abnormer Weite der Harnröhre congenitalen Ursprungs beschrieben. Die Ursache sucht er in mangelhafter Entwicklung bei Trennung der Harnwege von der Vagina im Sinus urogenitalis. Das Bindegewebe war rareficirt, so dass das Septum urethro-vaginale in dünn erschien, wie sonst die Vaginalschleimhaut allein. Ziemlich derselbe Befund war in meinem Falle und deshalb scheint es mir nicht ganz sicher, dass diese Dilatation wirklich rein congenitalen Ursprungs war.

Gegen die Incontinenz kann man zuerst Massage und Elektricität des Sphincter versuchen. Sonst muss operativ eingeschritten werden. Je nach Ausbildung der Dilatation ist die einfache Verengerung der Harnröhre angezeigt durch mehr weniger ausgedehnte Keilexcision mit oder ohne Schonung der Urethralschleimhaut. Auch aus dem Sphincter und der Blase sind zur Heilung der Incontinenz Stücke excidirt worden (B. S. Schulze).

Gersuny präparirte die Urethra frei, drehte sie, um spiralige Längsfalten zu erzeugen bis $1\frac{1}{4}$ um die Längsachse und nähte den Urethralcanal in dieser neuen Lage wieder ein.

1. Das Paradigma einer partiellen Dilatation ist die Urethrocele, das Diverticulum urethrae, und besteht in der sackartigen Ausbuchtung eines Theiles der hintern Urethralwand nach der Scheide zu. Als ätiologische Momente werden einmal starke Phlebectasien der Urethralmündung angegeben, wodurch die Harnröhre dicht am Orificium ausgezerrt und erschlafft wurde, dann Verletzungen durch Geburten, indem entweder bei intact bleibender Vaginalwand nur die Urethraschleimhaut zerreist (Piedpremier), oder ein Theil der Muscularis durch Quetschung gelähmt wird (Heyder). Auch durch festgeklemmte Steinpartikel wurde infolge ihres Wachsthums die Entstehung eines Divertikels beobachtet, ebenso wie ein Scheidenfibrom eine Urethrocele nach sich zog.

Für die Diagnose bestimmend ist, dass sich eine von normaler Scheidenschleimhaut bekleidete Geschwulst durch Fingerdruck entleeren lässt, indem der mehr weniger blutige oder mit Eiter vermengte Urin aus dem Orificium ureth. herausspritzt und man bei genauerer Palpation auch eine Art von Bruchring in der Urethra findet, resp. dass man mit dem Katheter in den Sack gelangt.

Die einfachste Therapie ist die vom Sänger ausgeführte Operation. Ohne Verletzung des Sackes wurde genau wie bei Kolporrhaphia anterior ein ovales Stück Scheidenschleimhaut excidirt, doch so, dass die Auffrischung überall die Sackgrenze breit überragte. Dann wurde die Wunde wieder vernäht.

2. Stenosen: Von einigen englischen und französischen Autoren werden auch congenitale Verengerungen der Urethra angenommen. Gewöhnlich werden sie nach Verletzungen bei schweren Geburten beobachtet oder sie sind als Stricturen meistentheils gonorrhoischen Ursprungs. In 2 Fällen ist von Otis gichtische Diathese als Aetiologie angeführt, indem durch den Reiz dieses anomalen Harnes an einer Stelle eine schleichende Entzündung mit nachfolgender Strictur entstand. Ebenfalls sehr selten sind sie Folge von Syphilis oder von Lupus, während sie wiederum öfter entstehen, wenn durch langjährig bestehende Vesico-Vaginalfisteln die Urethra ausser Thätigkeit gesetzt wurde.

Loubeau gibt einen Fall bekannt, wo eine hochgradige Narbenstrictur hervorgerufen wurde durch die frühere Operation eines Harnröhrenpolypen mit nachfolgender Kauterisation. Ueberhaupt ist in letzter Zeit den Harnröhrenstricturen mehr Aufmerksamkeit geschenkt worden. Die Symptome derselben, welche ganz denen bei Stricturen der männlichen Harnröhre analog sind, wurden beim Weibe auf Reizungen der Blase zurückgeführt. Schmerzen beim Uriniren, Brennen, Harndrang, gelegentlich bemerkte geringere Abgänge von Blut und Eiter liessen einen Blasenstein argwöhnen. Dass aber alle diese Erscheinungen von dem Bestehen einer Harnröhrenstrictur abhängen, beweist deren völliges Schwinden nach der Behandlung der Strictur. Die Therapie besteht wie beim Manne in allmählicher Dilatation.

3. Den Prolaps der Urethralschleimhaut können wir ebenfalls als eine Anomalie des Lumens ansehen. Er kommt bei Kindern und Greisinnen am häufigsten vor und stellt sich als eine mehr weniger grosse, rothe, rosettenartig über dem introitus vaginae liegende Geschwulst dar. Ist der Prolaps nur ein partieller, so sieht man die Harnröhrenmündung als eine dellenartige Einbuchtung, welche bei totalem Prolaps meist fehlt, besonders, wenn Entzündungserscheinungen an der prolabirten Schleimhaut aufgetreten sind. Misslingen Repositionsversuche mit dem Finger, so wird die Diagnose erst dann gesichert, wenn man mit dem Katheter in die Blase gelangen kann. Aetiologisch wirkt bei Kindern der trichterförmige Uebergang der Blase in die Urethra mit, bei alten Frauen löst sich die Mucosa infolge der senilen Gewebsatrophie von der Unterlage ab. Ferner begünstigen polypöse Wucherungen durch ihren Zug die Entstehung. Ich sah einen solchen Fall, wo bei starkem Husten plötzlich aus der Harnröhre „etwas" herausgeschleudert worden sein soll. Es befand sich ein bohnengrosser Polyp vor dem Orificium. Dieser hatte ein circa 2 *cm* langes Stück der hintern Urethralwand mit hervorgewölbt. Nach Abtragung des Tumors zog sich der Prolaps innerhalb einiger Tage spontan zurück und ist nicht recidivirt.

Die Therapie des urethralen Prolapses richtet sich nach der Aetiologie, seinem Bestehen und den Veränderungen infolge des letzteren. Ist die Mucosa lädirt, so müssen die Excoriationen etc. etc. vor der Reposition erst geheilt werden. Dann wird eventuell nach Excision von Stücken aus der Mucosa diese reponirt und nöthigenfalls auch das Orificium extern. resp. die ganze Urethra nach Bedarf verkleinert, um die reponirte Schleimhaut auch dauernd in situ zurückzuhalten. Gelingt die Reposition nicht, so muss der ganze Prolaps abgetragen werden.

III. Urethritis.

Von den Entzündungen der weiblichen Harnröhre wird am häufigsten beobachtet.

1. die Urethritis gonorrhoica. (S. Artikel: *„Gonorrhoe der weiblichen Genitalien"*.

2. als Folge- und Begleiterscheinung von acuten Infectionskrankheiten, wie Masern, Scharlach, Diphtherie, Typhus.

3. Durch Masturbation.

4. als Folge von Entzündungsvorgängen benachbarter Organe, in erster Linie bei Krankheiten der Blase und Niere, wenn eitriger, ammoniakalischer oder an Harnsalzen reicher Urin durch die Harnröhre abfliesst. In diesen Fällen bildet sich auch ebenso wie bei Gonorrhoe und den nachher zu beschreibenden Carunkeln eine Periurethritis aus, welche dem ganzen Verlauf der Urethra entlang geht und diese als einen starren, oftmals sehr schmerzhaften Strang von der Vagina aus palpiren lässt.

Die Therapie richtet sich nach der Aetiologie.

5. Syphilitische, tuberkulöse, lupöse Geschwüre und das von Landau beschriebene Ulcus rodens, das wahrscheinlich auch luetischen Ursprungs ist.

IV. Fremdkörper in der Urethra.

1. Urethralsteine. In den letzten Jahren wird das Vorkommen von Concrementen in der Harnröhre öfter mitgetheilt. Die Bildung derselben wird wahrscheinlich durch das Bestehen der sinuösen Krypten, die fälschlich als Drüsen beschrieben worden sind (Loumeau), begünstigt. Nach Girand entstehen sie auch dadurch, dass sich in einem Divertikel (Urethrocele) Harnconcremente niederschlagen oder dass Steinbildung am Neoplasma eintritt. (Winckel).

2. Von aussen hineingelangte und steckengebliebene Fremdkörper sind theils zu therapeutischen Zwecken, theils zur Ausübung der Onanie eingeführte Instrumente oder Gegenstände. Sie bringen dieselben Reizerscheinungen hervor, wie Fremdkörper in der Blase und geben auch Veranlassung zur Bildung von Urethralsteinen. Katheterstücke, Nadeln, Steinpartikel, Theile eines Strohhalmes etc. etc. sind aus der Urethra entfernt worden.

3. Leicht erklärlich ist das Steckenbleiben von Fremdkörpern, die aus dem Innern des Körpers durch die Urethra hindurch ihren Weg nach aussen nehmen wollen. Nieren und Blasenconcremente, auch losgelöste Stücke eines Blasenpapilloms, ebenso Knochenstücke, Haare etc. von einem nach der Blase durchgebrochenen Fruchtsack, resp. einer Dermoidcyste.

Die Diagnose ist durch die bequeme Abtastung der weiblichen Urethra per vaginam sehr erleichtert.

Die Entfernung wird man zuerst mit passenden Greifinstrumenten, Kornzange und Pincette, versuchen, nöthigenfalls nach vorausgeschickter Dilatation der Harnröhre. Die Controllirung des Sitzes vom Fremdkörper und des in die Urethra eingeführten Instrumentes von der Scheide aus erleichtert solche Manipulationen natürlich sehr. Nach erfolglosen Versuchen dieser Art führt die Eröffnung der Urethra von der Vagina aus bestimmt zum Ziel. Jedenfalls ist besonders nach Entfernung eines Urethrasteines die Exploration der Blase indicirt, um sich zu vergewissern, ob nicht darin ebenfalls noch ein Concrement vorhanden ist.

V. Verletzungen der Urethra.

Directe Verletzungen von aussen her durch Sturz oder Fall kommen bei der versteckten Lage der Harnröhre selten zur Beobachtung. In der Literatur konnte ich nur 3 finden. Borakowski sah bei einer Gravida durch Sturz auf ein Geländer die Urethra von ihrer Anheftung an der Symphyse losgerissen, Kleinwächter einen Fall, wo Verletzungen der Urethra durch Strohhalme zustande kamen, indem die Frau auf eine Garbe fiel. Neugebauer beschreibt einen Fall, wo es ausser anderen Verletzungen zum Abreissen der Urethra vom Schambogen kam.

Bei stürmischen Coitusversuchen, besonders wenn der Introitus vaginae durch irgend eine Anomalie nicht zugänglich ist, können ebenfalls Verletzungen entstehen. Tessipow erzählte einen einschlägigen Fall, wo der berauschte Gatte in der Brautnacht einen 2 *cm* langen Riss der Urethra zustande brachte.

Am häufigsten werden aber Verletzungen der Harnröhre durch, resp. nach schweren und besonders nach instrumentellen Entbindungen beobachtet. Sie äussern

sich dann als mehr weniger ausgedehnte Urethrovaginalfisteln, resp. als Vesico-urethrovaginalfisteln. Es kann dabei auch die Urethra am Blasenhalse abgerissen werden (Bunge).

Falls der Sphincter vesicae nicht in Mitleidenschaft gezogen ist, bestehen die Störungen nicht in Incontinentia urinae, sondern mehr dadurch, dass der Urin nicht mehr im Strahl entleert wird. Er spritzt dann allerseits aus der Vagina heraus, so dass die betreffende Frau die Flüssigkeit nicht abfangen kann und an den Schenkeln und Unterkleidern benässt wird.

Einfache Verletzungen, welche nur in einem Riss bestehen, sollen sofort genäht werden. Später bedarf es ausgedehnter, plastischer Operationen.

VI. Neubildungen der Urethra.

Die Neubildungen an der Urethra kommen häufiger beim Weibe vor, als beim Manne.

1. Condylome. Als häufiges Vorkommnis bei Gonorrhoe entstehen sie durch die Reizwirkung des gonorrhoischen Secretes besonders um die Urethralöffnung herum und wachsen auch theilweise in diese hinein. Je reinlicher das betreffende Individuum seine äusseren Genitalien hält, um so geringer ist die Entwicklung der kleinen, bald gestielt, bald auch mehr breit aufsitzenden, nicht schmerzhaften Wucherungen. Ihre beste Behandlung geschieht mit der Scheere und Betupfung der kleinen Wundfläche mit dem Argentumstift. Manchmal kommen allerdings besonders an der Urethralmündung nach der Abtragung verhältnismässig stärkere Blutungen vor. Mit einer Umstechung wäre derselben sofort abzuhelfen. Doch stehen sie auch auf Compression mit einem Wattebausch. Man lässt diesen von den Patienten dadurch selbst andrücken, dass sie ein Bein über das andere schlagen.

2. Für den Praktiker besonders wichtig sind die Carunkeln, welche nach den spitzen Condylomen wohl die häufigsten Neubildungen der Urethra nnd am Orificium sind. Sie bestehen aus kleinen, weichen, hochrothen Excrescenzenzen — ausnahmsweise bis zur Dicke eines Daumens —, sie sitzen öfters dicht gedrängt breitbasig an der Urethralmündung und ragen auch zuweilen ziemlich weit aus derselben hervor. Ihrer Form und dem Aussehen nach möchte man sie dann mit angerissenen Himmbeeren verglichen. Infolge ihres Gefässreichthums bluten die Carunkeln ziemlich leicht, neigen bald zur Rhagadenbildung und sind, besonders wenn der Urin über sie wegfliesst, ausserordentlich schmerzhaft. Einige Male beobachtete ich auch eine enorm starke Secretion, wegen welcher gerade die Patientinnen Hilfe suchten. Sie glaubten an Leukorrhoe zu leiden. Es waren das Frauen in den vierziger Jahren. In diesem Alter ist auch das Vorkommen der Carunkeln am häufigsten. Betreffs der Aetiologie ist nichts Bestimmtes zu verzeichnen. In ihrem anatomischen Bau unterscheiden sie sich von den Teleangiectasien, dass die Gefässe keine verdickte Wandung besitzen und auch nicht ectatisch sind (Kleinwächter). In einzelnen Fällen wuchern die Carunkeln bis tief in die Urethra hinein. Ich sah zweimal eine fingerdicke, kolbige, harte Schwellung des äusseren Theiles der Urethra dabei, so dass anfangs an eine maligne Neubildung gedacht wurde und zur Sicherung der Diagnose das Mikroskop befragt werden musste. Excision und Paquelin helfen am schnellsten und sichersten. Einmal gelang es mir auch, da jeder Eingriff verweigert wurde, durch Aetzungen mit reiner Carbolsäure, die im Gegensatz zu Argent. nitr. hier fast schmerzlos wirkt, der Neubildung Herr zu werden. Wenn sie vereinzelt und gestielt auftreten, so machen sie den Eindruck kleiner Polypen. Ihre Grundmasse besteht aus weichem Schleim- oder Bindegewebe mit nur vereinzelten Drüsen. In der grössten Mehrzahl der Fälle sind sie symptomlos, doch erzeugen sie auch nach allen Richtungen hin ausstrahlende Schmerzen, welche, wenn sie durch Berührung exacerbiren, sogar Vaginismus vortäuschen können. Mit einem Scheerenschlag sind sie. entfernt.

3. Die Varicec, Haemorrhoiden, deren Aussehen demjenigen an anderen Organen entspricht, sind dadurch wichtig, dass sie beim Katheterisiren zu heftigen

Blutungen Veranlassung geben und, falls ihr Sitz sich innerhalb der Urethra befindet, eine Blasenblutung vortäuschen können. Winckel beschreibt einen Fall, wo ein Varix beim Heben einer Last spontan barst; ohne dass die ihn überziehende Schleimhaut mit zerriss. Es entstand durch die Blutung in das Gewebe eine haselnussgrosse Geschwulst, ein Haematoma polyposum urethrae.

Auch Angiome, Teleangiectasien sind am Orificium externum beobachtet worden.

Die Therapie besteht in Umstechung, Paquelin, Thermokauter, Abbindung. Bei Blutungen eines in der Urethra befindlichen Varix kann man auch von der Vagina aus Compression anwenden.

4. Fibrome, Fibromyome, Papillome kommen nur vereinzelt hier vor ebenso ist nur einmal ein Myxadenom beschrieben worden. Die Therapie besteht in der Abtragung, eventuell mit nachheriger Vernähung des Mutterbodens.

5. Lupus und Tuberkulose, vergl. Artikel *„Tuberkulose der weiblichen Genitalien"*.

6. Maligne Neubildungen.

a) Carcinom. Man muss zwischen urethralen und periurethralen Carcinomen unterscheiden. Letztere sind zu den Vulvacarcinomen zu rechnen (Dietzer, Veit) und gemäss ihrer Entwicklung in 3 Stadien zu theilen. Im ersten dringt der Krebsknoten im periurethralen Gewebe nicht über die halbe Länge der Harnröhre in die Tiefe; im zweiten erreicht die Geschwulst die Beckenfascie und den Blasenhals; und im dritten werden Symphyse und Schambeinäste überschritten. Das dritte Stadium ist nicht mehr operabel.

Das Vorkommen eines primären urethralen Carcinoms ist kaum in einem Dutzend der Fälle sicher gestellt. Das Alter der Patienten war stets ein ziemlich hohes, meist sind 60-ger Jahre angegeben. Das Carcinom nimmt seinen Anfang im Urethralgewebe an der Mündung der Urethra als rundlicher, harter Knoten, der weiterhin rings die ganze Harnröhrenschleimhaut ergreift und sich gewöhnlich nach vorne stärker entwickelt. Die Ausbreitung scheint meistens langsam vor sich zu gehen.

Die Therapie besteht in möglichst weitgehender Exstirpation, nöthigenfalls mit Zuhilfenahme der Symphyseotomie (Zweifel). Muss die ganze Harnröhre entfernt werden, so ist nachher die Anlegung einer Blasenbauchdeckenfistel, am besten einer extraperitonealen, nothwendig.

b) Sarcom. Es sind bisher nur 2 einschlägige Fälle beobachtet worden. Der erste von Beigel war ein wallnussgrosser, aus 3 Lappen bestehender Tumor, der vor dem äusseren Saume der Urethralmündung sass. Ob er nach der Exstirpation recidivirte, ist nicht angegeben. Der von Ehrendorfer operirte Fall war bis zur 4. Woche recidivfrei. Die Geschwulst bestand aus mehreren, lebhaft injicirten, theils rundlichen, theils hahnenkammartigen Wülsten. Das Ganze hing an einem Stiel, der durch die ganze Umrandung der Harnröhre gebildet wurde. Die Geschwulst secernirte stark und neigte besonders durch die Cohabitation zu Blutungen. Die Therapie bestand in der Exstirpation und darauffolgender Vernähung der Urethralmucosa mit der vulvären Schleimhaut. BODENSTEIN.

Uterus. Uterus *(die Gebärmutter, Mutter oder Fruchthalter)* nimmt den oberen Theil des kleinen Beckens ein und hat die Gestalt einer Birne, deren Vorderfläche abgeplattet und deren Seitenflächen in 2 stumpfwinklige Kanten verändert sind. Die Länge des Uterus beträgt bei erwachsenen, nicht graviden Frauen 50—70 *mm*, seine Dicke im Bereiche des Körpers 18—30 *mm*. Bezüglich aller jener Bezeichnungen, welche die Anatomie den einzelnen Theilen der Gebärmutter zuerkannt hat, sei auf die Einleitung zu diesem Bande verwiesen (pag. 4—6). Der Uterus entsteht aus dem oberen Antheile jenes Schlauches, der durch die Vereinigung der Müller'schen Gänge entstanden ist. Von dieser Zeit an erfährt der Uterus bis zur Zeit der Pubertät eine allmähliche Veränderung seiner Gestalt und Form, die gleichzeitig mit

seinem Wachsthume einhergeht. Im 3. Monate der Gravidität zeigt die foetale Gebärmutter bereits die Differenzirung eines Halses und Körpers. Im frühesten Kindesalter besteht der Gebärmutterkörper aus den vereinigten, trichterförmig erweiterten uterinen Tubenantheilen. Er zeigt eine von vorne nach hinten abgeplattete Höhle von beinahe dreieckiger Form. Ein Fundus ist noch nicht ausgebildet, dagegen sieht man in der Mittellinie eine Einkerbung, welche auf das foetale, bicorne Stadium hindeutet. Erst ungefähr um das 15. Lebensjahr bildet sich der eigentliche Fundus, die Gebärmutter hat die Zeit ihrer Functionsfähigkeit erreicht.

Die Histologie liefert uns von dem ausgebildeten, nicht graviden Uterus folgende Beschreibung: Die Uterussubstanz ist eine compacte Gewebsmasse, die einer Durchflechtung von Muskelbalken und Bindegewebe ihre Festigkeit verdankt. In Schnitten findet man Längs-, Quer- und Schrägschnitte von Muskelbündel, welche durch lockeres, zahlreiche Gefässdurchschnitte enthaltendes Bindegewebe getrennt sind. Man unterscheidet 3 Muskellagen, eine innere mit circulär-, eine mittlere mit longitudinal- und eine äussere mit unregelmässig verlaufenden Fasern.

Die Schleimhaut des Uteruskörpers besitzt innerhalb eines Grundgewebes zahlreiche geschlängelte Drüsenschläuche, welche von einem Flimmerepithel ausgekleidet sind. In der Cervix bildet die Schleimhaut Falten und enthält schlauchförmige, mit Cylinderepithel ausgekleidete Schleimdrüsen. Die untersten Theile der Cervix tragen ein geschichtetes Pflasterepithel.

Die Gefässe der Schleimhaut sind zahlreich und bilden dichte Capillaren- und Venennetze. Grössere Stämme finden sich in den äusseren und mittleren Muskellagen. Die Nervenverzweigungen sind in den Muskulatur leicht zu verfolgen, ihre Endigungen in der Mucosa sind unbekannt.

Die Bildungsanomalien des Uterus lassen sich in folgendes Schema bringen:

Die MÜLLER'schen Gänge:

a) fehlen vollständig *(vollständiger Mangel des Uterus)*,

b) sind frühzeitig atrophirt *(Rudimentäre Bildung des Uterus)*,

c) auf einer Seite fehlend oder unvollständig ausgebildet (*Uterus unicornis*),

d) sind gar nicht oder mangelhaft mit einander vereint und zwar:

α) gar nicht mit einander verschmolzen (*Uterus duplex separatus s. didelphys.*)

β) nur in ihrem unter Antheil verbunden (*Uterus bicornis*),

γ) mit einander verschmolzen, aber die Scheidewand erhalten (*Uterus septus*).

Ausführlich sind die Entwicklungstörungen des Uterus in dem Artikel *„Bildungsanomalien der weiblichen Sexualorgane“* (*pag. 101*) abgehandelt, während ihre Bedeutung als *Schwangerschafts- und Geburtscomplication* in dem letztgenannten Titel tragenden Aufsatz beschrieben ist.

Die Atrophie des Uterus kann zunächst eine primäre i. e. angeborene sein, der Uterus bleibt in jener Form und Gestalt bestehen, welche er vor der Zeit der Pubertätsperiode besessen. Dieser *Uterus infantilis* ist durch das Missverhältnis zwischen Corpus und Cervix charakterisirt, indem ersterer nur ein Drittel der gesammten Länge beträgt und seine Wand schwach entwickelt st, während der Cervix eine dicke Muscularis besitzt. Infantil ist wohl auch jene Uterusform, die man bei Chlorose findet; die zur Zeit des Pubertätsalters erwartete Entwicklung bleibt aus. Die *senile Atrophie* ist eine Theilerscheinung jenes regressiven Processes, der die weiblichen Genitalien zur Zeit der Menopause befällt. Der Uterus ist klein, schlaff, die Wände dünn, die Vaginalportion fast vollkommen verschwunden. Eine weitere Form der Atrophie ist die *puerperale*, indem eine weitgehende Rückbildung

(fettige Degeneration) der Muskelfasern stattfindet, ohne dass sich hiefür neue Muskelfasern anbilden. Ein mehr weniger ausgesprochener Zustand der Atrophie gehört nach SCHRÖDER zu den regelmässigen Begleiterscheinungen der Lactation, macht aber sofort Halt, wenn die Lactationsperiode vorüber ist. Pathologisch wird die Atrophie erst dann, wenn sie noch weiter andauert, so dass die Uteruswände schlaff und dünnwandig bleiben und zu den mannigfachsten Beschwerden, namentlich auch psychischer Qualität, Veranlassung geben.

Puerperalprocesse können selbstverständlich das Zustandekommen einer derartigen Atrophie wesentlich fördern und verschlimmern jedenfalls die Prognose einer eventuellen Regeneration. Ein Hauptsymptom der Atrophie ist die Amenorrhoe und sei diesbezüglich sowie auch betreffs der Therapie auf den Artikel *„Menstruation“* (pag. 526) und auf den Aufsatz *„Sterilität“* (pag. 752) verwiesen.

Die Hypertrophie des Uterus in Form einer gleichmässigen Grössenzunahme sämmtlicher Gewebsbestandtheile findet sich während der Gravidität, bei Haematometra und bei Myomen. Eine Hyperplasie des Bindegewebes allein findet sich als Folgezustand von Entzündungsprocessen und bildet das anatomische Substrat der chronischen Metritis. Aus welcher Ursache immer ein abnormer Zufluss von Ernährungsmaterial zum Uterusgewebe stattfindet, sei es dass Geschwulstbildung denselben veranlasst, sei es dass häufige Congestionen (active Hyperaemien) oder Stauungszustände die Ursache hiefür abgeben, immer ist die Folge diffuse Bindegewebswucherung und hiedurch allgemeine Volumenzunahme des Uterus (Hyperplasie bei Meretrices, bei Coitus reservatus, bei Prolaps und Lageveränderungen, bei Herz- und Lungenleiden). Klinisch lässt sich der durch die Hypertrophie bedingte Zustand von jenem durch chronische Entzündung veranlassten kaum unterscheiden.

Hypertrophie der Cervix betrifft entweder nur die Vaginalportion, oder auch die beiden oberen Antheile der Cervix. Letztere ist nur secundär durch Vaginalprolaps bedingt (v. *„Prolaps“* mit der zugehörigen Figuren pag. 682)

Die Hypertrophie der Portio vaginalis, gleichmässige abnorme Verdickung und Verlängerung der Vaginalportion („penisartig“) kommt merkwürdiger Weise bei Nulliparen vor und wird aetiologisch auf den Reiz onanistischer Proceduren, ebenso wie die Hypertrophie der Clitoris und Nymphen, zurückgeführt. Bezüglich der Operation dieser Anomalie vergl. *„Portiooperationen“* pag. 675.

Die Entzündungen des Uterus können das Uterusgewebe allein betreffen (v. *„Metritis“* pag. 529), können sich ferner auf dem ganzen Schleimhautgebiete der Gebärmutterhöhle ausbreiten (v. *„Endometritis“* pag. 211) oder sich nur auf der Schleimhaut des Cervixcanales etabliren (v. *„Cervixkatarrh“* pag. 159). Sehr häufig pflegt der von aussen her eingedrungene oder von der Blutbahn aus abgelagerte Entzündungsreiz Schleimhaut, Uterussubstanz und umkleidende Hülle (Peritoneum) gleichzeitig zu ergreifen und wir localisiren dann nur da oder dort je nach den ausgesprochendsten Symptomen. Eine schwere Complication bilden die Entzündungen der Gebärmutter bei eintretender Schwangerschaft, zumal sie oft das Eintreten derselben überhaupt hindern oder zum Abortus Veranlassung geben (v. *„Schwangerschafts- und Geburtscomplicationen“ pag. 737*).

Seitdem B. S. SCHULTZE durch unermüdliche Untersuchungen die normal anteflectirte Lage des Uterus nachgewiesen hat, hat man auch mehr Klarheit über die Lageveränderungen des Organes erlangt. Peritoneum und Bindegewebe bilden die Fixation für die normale Position des Uterus, wie dies in dem Aufsatze *„Anatomie der weiblichen Sexualorgane“* (pag. 6) und in dem Artikel *„Parametritis“* (pag. 607) genau beschrieben wurde. Lockerung dieser

Fixationsmittel einerseits und exsudative oder solide Tumoren andererseits, die sich in der Nachbarschaft oder im Uterus selbst entwickeln, bedingen die mannigfachsten Lageveränderungen. Eine topographische Uebersicht über das ganze Gebiet liefern beistehende Illustrationen.

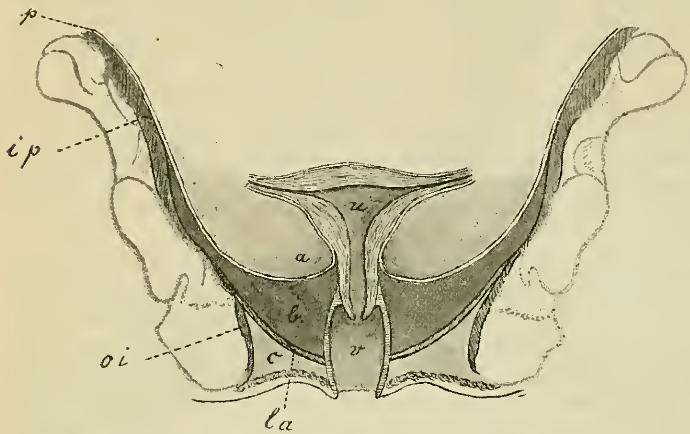


Fig. 1. Schematischer Frontalschnitt durch das weibliche Becken.

a, cavum peritoneale; *b*, cavum subperitoneale Parametrium; *c*, cavum ischiorectale. *u*, Uterus; *v*, vagina; *p*, peritoneum; *i p*, m. ileo--psoas; *o i*, m. obturator internus; *l a*, m. levator ani.

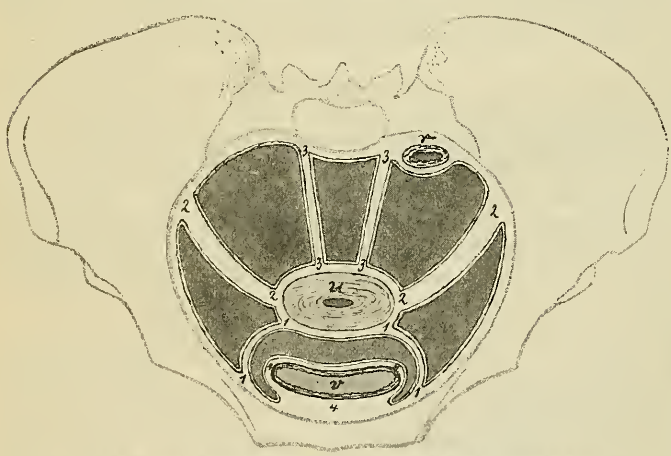


Fig. 2. Schematischer Querschnitt durch das weibliche Becken.

u, Uterus; *v*, vesica; *r*, rectum. *1, 2, 3* Parametrane Bindegewebsspalten; *1* Bindegewebsspalte des lig. rotundum, *2* des lig. latum, *3* des lig. sacrto-uterinum Douglasii; *4* paravesicaler Raum.

Die Lageveränderungen der Gebärmutter bilden als *Anteversio, Anteflexio, Antepositio,* wie als *Retroversio, Retroflexio*, und *Retropositio* die Veranlassung zu einer Reihe verschiedenartiger Beschwerden (v. *„Uteruslageanomalien"* pag. 860), indem namentlich die Retroflexio eine besonders ernste Bedeutung beim Eintreten einer Gravidität erlangt (v. pag. 739).

Eine selbständige Lageveränderung des Uterus nach unten (*„Prolapsus et Descensus uteri"*) kommt unabhängig vom Scheidenvorfall sehr selten vor, und ist deshalb gemeinsam mit diesem in den Aufsätzen *„Prolaps"* (pag 680) und *„Prolapsoperationen"* (pag. 683) abgehandelt. Da die Inversion der Gebärmutter hauptsächlich im Anschlusse an den Gebäract vorkommt, und daher wesentlich geburtshilfliches, wenig gynaekologisches Interesse (Inversion bei Myomen) besitzt, so ist die *„Inversio uteri"* in einem selbständigen Aufsatz (pag. 454) abgehandelt. Die *Elevation des Uterus* d. h. die abnorm hohe Lage der Gebärmutter, tritt ein, wenn eine unterhalb desselben sich entwickelnde Geschwulst ihn hinaufdrängt oder den Adnexen und den Parametrien angehörige Tumoren oder peritonitische Verwachsungen ihn in die Höhe ziehen.

Bezüglich der Häufigkeit des Vorkommens von Geschwülsten wird der Uterus kaum von irgend einem anderen Organ übertroffen. Die Neoplas-

men der Gebärmutter theilt man in solche, die von der Schleimhaut ausgehen, und solche die von dem übrigen Gewebe ihren Ursprung nehmen. Zur ersten Gruppe rechnet man die Schleimhautpolypen als benigne, und die Carcinome als maligne Neoplasmen; rücksichtlich der Malignität unbestimmt sind die Adenome und Papillome. Zur zweiten Gruppe gehören die Fibromyome und Myxome als gutartige, und die Sarkome als bösartige Geschwülste.

Die Aetiologie, die Symptomatologie, die pathologische Anatomie, Diagnostik und Prognose der Fibromyome des Uterus sind in dem Artikel „*Fibrom, Fibromyome, Myom*" (pag. 241 u. ff.) behandelt worden. Die operativen Methoden zur Entfernung der Uterusmyome wurden in den beiden Aufsätzen „*Laparohysterotomie — Laparomyotomie*" (pag. 490) und „*Myotomie*" (pag. 532) besprochen. Inwiefern die Fibromyome Schwangerschaft und Geburt compliciren, ist in dem Artikel „*Schwangerschafts- und Geburtscomplicationen*" dargestellt.

Von den Myomen getrennt werden die *Cystofibrome,* eine Reihe von Uterusgeschwülsten, die histologisch keineswegs zusammengehören und nur dadurch gemeinschaftlich charakterisirt sind, dass in ihrem Stroma eine Ansammlung von Flüssigkeit stattgefunden hat.

In der Literatur finden sich unter diesem Namen zunächst *Myxomyone* beschrieben, Neoplasmen, die histologisch die Beschaffenheit der Myxome darbieten, ferner *lymphangiectatische Myome* (*Fibroma lymangiectodes*), die durch pathologische Wucherungen von Lymphgefässen innerhalb des Myomgewebes entstanden sind, endlich ursprünglich normal gebildete Fibromyome, in denen durch degenerative Processe eine Erweichung, Verflüssigung, eine Höhlen- oder Cystenbildung zustande gekommen. Die Symptomatologie, Diagnose, Therapie ist selbsverständlich wie die der Fibromyome. Wegen ihrer cystenartigen Beschaffenheit haben sie manchmal Anlass zu Verwechslungen mit Ovarialkystomen gegeben.

Trotzdem es sicher nachgewiesen ist, dass die so häufigen Fibromyome sich in Sarkome umwandeln können, sind die *Uterussarkome* doch relativ selten, jedenfalls bedeutend seltener als die Myome. Ein Uterussarkom kann sich aber auch primär als solches entwickeln und zwar ebenso wie das reine Myom, submucös, subserös und interstitiell.

Die Sarkombildung geht gewöhnlich vom submucösen Bindegewebe der Uterushöhle aus, indem sich unter üppiger Neubildung von kleinen Rundzellen eine lappige Geschwulst bildet, die gegen die Uterushöhle zu wuchert. Viel seltener entwickeln sich Sarkome von der Portio aus; sie haben ein papilläres Aussehen und sind durch ihre besondere Malignität und Neigung zur Recidive ausgezeichnet. Im Laufe ihres Wachsthumes erleiden sie eine eigenthümliche hydropische Beschaffenheit; solche Fälle von papillären hydropischen Cervixsarkomen sind von SPIEGELBERG, WINKLER, SCHROEDER und KUHNERT beschrieben worden. Eine derartige papilläre Geschwulst mit reichlicher Entwicklung von Knorpelgewebe hat THIEDE als Fibroma papillare cartilaginescens bezeichnet. Einer Statistik GUSSEROW's zufolge kamen von 73 Fällen, die er aus der Literatur zusammenstellen konnte, die Mehrzahl, nämlich 28 zwischen dem 40. bis 49. Lebensjahre, also zur Zeit des Klimakteriums vor. Die Symptome, welche die Fibrosarcome hervorrufen sind dieselben wie die der Myome (Schmerzen, Blutungen, Fluor), häufig macht erst die Recidive darauf aufmerksam, dass es sich nicht um ein Fibrom, sondern um ein Sarkom handle. Diagnostisch am schwierigsten sind jene Sarkome, wo die Uterussubstanz diffus sarkomatös degenerirt ist, also äusserlich kein distincter Tumor nachweisbar, der Uterus nur in toto vergrössert und schwerbeweglich erscheint. Erst wenn der Zerfall der sarkomatösen Wucherung eintritt und ein foetöder Ausfluss sich zeigt, wird man auf die Malignität aufmerksam. Ein differentialdiagnostischer Moment zwischen Fibrom und Fibrosarkom bildet immer das Verhältnis zwischen Lebensalter und Wachsthum, d. h. ist die Geschwulst

erst während des Klimakteriums entstanden oder macht sie während der klimakterischen Lebensperiode besondere Fortschritte, so spricht das immer für Sarkom, da die Fibrome sich meist früher entwickeln und während des Klimakteriums innehalten. Bezüglich der Therapie des Uterussarkomes gelten selbstverständlich alle jene Grundsätze, die für die Behandlung der malignen Neubildungen überhaupt Geltung haben.

Von der Uterusschleimhaut gehen manchmal Wucherungen aus, die vorzugsweise aus neugebildeten Drüsen bestehen und die man daher als *Adenome* bezeichnet. Sie kommen in zweierlei Formen vor, als diffuses Adenom, *adenomatöse Degeneration der Schleimhaut*, die häufig nur den Beginn einer atypischen Wucherung (Carcinom) bildet oder in Form wohl ausgebildeter *Polypen*, die aus langgestreckten, durch Bindegewebe zusammengehaltenen Drüsenschläuchen bestehen und zuweilen auch einen derben, fibrösen Stiel besitzen.*) Die Diagnose des diffusen Adenoms der Schleimhaut wird hauptsächlich durch hartnäckige, uterine Blutungen erweckt. „Stehen die Kranken in höheren Jahren," sagt SCHROEDER, haben sich die Blutungen allmählich ohne nachweisbare Ursache entwickelt, fehlt ein stärkerer Ausfluss, so wird es umso wahrscheinlicher, dass es sich um adenomatöse Zustände der Schleimhaut handelt." Hat man durch mikroskopische Untersuchung eines mit der Curette geholten Schleimhautstückes die Diagnose gesichert, so wird man wohl unverzüglich an die Totalexstirpation des Uterus schreiten müssen.

Die häufigste aller Uterusneubildungen, das *Uteruscarcinom*, ist nach seinen 3 von RUGE und VEIT unterschiedenen Formen, *Portio-*, *Cervix-* und *Corpuscarcinom* auf pag. 142—153 ausführlich besprochen.

Bezüglich der Tuberculose der Gebärmutter, sei auf den Artikel „*Tuberculose der weiblichen Sexualorgane* (pag. 816) verwiesen.

Die Syphilis des Uterus ist selten. (*Gummen an der Vaginalportion, Endometritis und Metritis syphilitica*). C. R.

Uterusblutungen. (*Metrorrhagien*). Es gibt physiologische und pathologische Uterusblutungen. Die physiologischen haben bereits in dem Artikel „*Menstruation*" (*v. pag. 523*) ihre Besprechung gefunden, ebenda auch ihr zu starkes, zu langes, in zu kurzen Zwischenräumen erfolgendes Auftreten, die sogenannten Menorrhagien. Im Gegensatz zu den letzteren bezeichnet man die zwischen zwei menstruellen Perioden auftretenden oder überhaupt nicht oder nur auf ganz kurze Zeit aussetzenden Uterusblutungen als Metrorrhagien.

Die Ursache der Metrorrhagien ist meist in einer örtlichen Erkrankung, der Sexualorgane zu suchen. In seltenen Fällen begegnen wir ihnen bei anderweitigen Organerkrankungen, bei Herzfehlern, Morbus Brightii, Schrumpfniere, bei welchen es weit häufiger zu Menorrhagien kommt. Dagegen werden sie ziemlich oft bei manchen der acuten Infectionskrankheiten, so bei Cholera, Pocken, Scharlach, vor Allem aber bei Influenza beobachtet.

In der Mehrzahl der Fälle sind Metrorrhagien, wie schon gesagt, ein Symptom einer Erkrankung in einem Gebiet der Sexualorgane. Wir finden sie als ein solches bei cervicalen (sowohl Schleim- wie fibrösen) Polypen, bei Myomen beziehungsweise Fibromyomen und zwar in erster Linie bei submuoösen und interstitiellen, seltener bei subserösen, bei acuter, besonders aber chronischer Endometritis, bei Erosionen der Portio vaginalis (hier meist nur in Folge von Traumen, besonders beim beziehungsweise, nach dem Coitus) bei Prolaps des Uterus, bei Adnextumoren, häufiger bei tubaren als ovariellen, bei para- und perimetritischen Exsudaten, bei Haematocelen, vor Allem aber bei dem Carcinom des Uterus, sowohl dem des Cervix wie dem des Corpus. Auf

---

*) Vgl. Artikel „*Polypen des Uterus*" pag. 674.

diese verschiedenen Erkrankungen an dieser Stelle einzugehen erübrigt sich, da sie alle in besonderen Artikeln bereits ihre Besprechung gefunden haben und somit auf diese verwiesen werden kann.

Sollten schon bei Frauen, welche sich in dem Lebensabschnitt der Geschlechtsthätigkeit befinden, Metrorrhagien stets den Verdacht auf eine Affection der Sexualorgane erwecken, so gilt dies noch vielmehr bei solchen, welche das Klimacterium hinter sich haben, bei welchen die Menses schon seit längerer Zeit ausgeblieben sind. Sehr häufig werden sie hier nicht nur von den Frauen selbst, sondern auch von Aerzten für die wieder eingetretene Menstruation angesehen. Und thatsächlich kann es sich um dieselbe handeln, worauf Neumann *(Monatsschrift für Geburtsh. und Gyn. 1895. Heft. 2 und Centralblatt für Gyn. 1895 Nr. 3)* hingewiesen hat. Selbst nach jahrelanger Pause ist eine Wiederkehr der Menses, ja einer Conception in postklimakterischer Zeit beobachtet worden. Man darf aber nicht vergessen, dass es sich bei derartigen Vorkommnissen nicht um die Regel, sondern um Ausnahmen, noch dazu sehr seltene Ausnahmen handelt. Daher ist es unabweisbare Pflicht des Arztes, Frauen in vorgerückterem Lebensalter, bei welchen nach längerer Cessation der Menses uterine Blutungen eintreten, einer sorgfältigen Untersuchung zu unterwerfen.

Neumann (l. c.) hat ein Material von 500 Fällen postklimakterischer Blutungen bezüglich der Aetiologie derselben gesichtet. Er fand, dass in 0,8% ein Uterusmyom oder eine Ovarialcyste, in 1% Kolpitis senilis und senile Veränderungen der Genitalien, in 1,6% Schleimhautpolypen des Uterus, in 3,6% Carcinoma corporis uteri, in 4,8% Prolaps der Vagina oder des Uterus, in 20% Carcinoma port. vag. uteri das ursächliche Moment abgeben. In manchen, sonst nicht erklärlichen Fällen scheinen die Blutungen nur auf vasomotorischen Störungen zu beruhen.

Eine gewisse semiotische Bedeutung kommt der Art des Auftretens der Blutungen zu. Bei Prolaps und Kolpitis senilis sind sie nur geringfügig; meist machen sich nur Blutspuren in der Wäsche bemerklich. Manche der an Kolpitis senilis leidenden Frauen klagen über Blutabgang nach dem gewöhnlich schmerzhaftem Coitus.

Uterusmyome machen, wenn erst die Menopause eingetreten ist, in der Regel keine Erscheinungen, da sie sich zudem meist zurückbilden, beziehungsweise verkalken. In seltenen Fällen führen sie aber, nachdem die Menses bereits seit Jahren verschwunden waren, doch noch zu Blutungen. Diese sind meist nicht auffallende, können aber recht profus auftreten, wie Referent in einem Fall von submucösem Myom, welches er später enucleirte, beobachtete.

Bei Schleimhautpolypen sollen die Metrorrhagien nach Neumann periodisch wiederkehren und manchmal recht starke sein. Referent fand sie in mehreren Fällen im Gegentheil schwach und mit ganz kurzen Unterbrechungen von wenigen Stunden oder Tagen auftretend.

Anhaltende, starke, die Patienten schwächende Blutungen müssen bei Frauen, welche das Klimacterium hinter sich haben, stets den Verdacht auf ein Uterus-carcinom erwecken und zwar, findet sich kein solches der Portio, auf ein solches des Corpus uteri.

Um im letzteren Falle die Differentialdiagnose zwischen Myom beziehungsweise Polyp des Uterus und Corpuscarcinom mit voller Sicherheit zu stellen, empfiehlt es sich, sich nicht mit einem *Probecurettement* und nachfolgender Untersuchung entfernter Schleimhautstückchen zu begnügen, sondern mittels (in Jodoform-Äther aufbewahrter) Laminariastifte das Cavum uteri zu eröffnen und mit dem Finger auszutasten.

Die Behandlung der erwähnten verschiedenen Ursachen der Metrorrhagien findet sich in den betreffenden Artikeln besprochen. Hier sei nur noch

einmal betont, was leider von vielen practischen Aerzten auch heute noch nicht als geboten erachtet wird, dass Uterusblutungen nie symptomatisch behandelt werden dürfen, sondern dass man stets durch sorgfältige Untersuchung ihre Ursache feststellen und dann diese angreifen soll.

GRAEFE

Uteruslageanomalien. In dem Capitel „*Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane*" haben wir die normale Lage des Uterus und seine Beziehungen zu den Nachbarorganen ausführlich geschildert. Anomalien in der Lage des Uterus kommen nun bei dem Umstande, dass nirgends feste Aufhängebänder den Uterus unter normalen Umständen fixiren und eine Reihe von das Zustandekommen von Lageveränderungen begünstigenden Momenten stets vorhanden sind, ausserordentlich häufig vor. Allerdings werden zu den Lageveränderungen der Einfachheit halber auch Zustände des Uterus gemeinhin gerechnet, die man eigentlich im wahren Sinne des Wortes als Formveränderungen zu bezeichnen hätte.

Wir können die Lageveränderungen des Uterus zweckmässig eintheilen in Flexionen, welche ein der Norm nicht entsprechendes Verhältnis des Corpus uteri zum Cervix uteri bedeuten. Sie sind demgemäss, wie eben erwähnt, eigentlich Formveränderungen des Uterus. Unter normalen Verhältnissen bildet ja die Axe des Corpus und des Cervix uteri mit einander einen nach vorne offenen, stumpfen Winkel, dessen Spitze gegen das orificium uteri internum fällt. Entsprechend dieser normalen Flexion sieht die vordere Fläche des Uterus zugleich auch etwas nach abwärts, während die hintere Fläche des Uterus gleichzeitig nach oben zu gekehrt erscheint. Ist nun dieser Anteflexionswinkel ein rechter oder gar ein spitzer, so bezeichnen wir diesen Zustand als pathologische Anteflexio uteri. In andern Fällen finden wir wieder, dass der Uteruskörper mit seinem Fundus nicht nach vorne oben, sondern nach hinten unten gerichtet ist, so dass das Corpus mit dem Cervix einen nach hinten zu geöffneten Winkel bildet — ein Zustand, den wir als Retroflexio uteri zu bezeichnen haben werden. Desgleichen kommen Deviationen nach der Seite hin vor, welche den Uteruskörper allein betreffen, bei normaler Stellung des Cervix, so dass wir dann von Lateroflexionen und zwar speciell von Dextroflexion, wenn der Uterus nach rechts, von Sinistroflexion, wenn der Uterus nach links gekehrt ist, sprechen werden.

Eine andere Art der Lageveränderungen bilden die Versionen des Uterus, bei welchen nicht blos der Uteruskörper als solcher, sondern der ganze Uterus gegenüber den Nachbarorganen andere Lagebeziehungen eingeht. Während bei Flexionen die Lage der Portio vaginalis nur wenig verändert ist, muss dieselbe bei Versionen nach der entgegengesetzten Richtung hin ausweichen, als der Uteruskörper sich bewegt hat. Wir werden es daher als eine Anteversion zu bezeichnen haben, wenn der Uteruskörper nach vorne zu überfällt, so dass seine vordere Fläche direct abwärts sieht, während die Portio vaginalis nach hinten zu gegen die Kreuzbeinhöhlung gerichtet erscheint. Dabei kann bei dieser Anteversion die normale Anteflexion bestehen oder auch aufgehoben sein, so dass dann der Uterus nahezu gestreckt verläuft. Im anderen Falle finden wir wieder den Uterus nach hinten zu umgekippt, so dass er mit seinem Fundus in der Kreuzbeinhöhlung oder gar im DOUGLAS'schen Raume sich befindet, während die Portio, nach der entgegengesetzten Richtung ausweichend, mit dem Orificium entweder nach vorne oder, im extremen Falle, nach vorne oben gewendet ist — Retroversio uteri. In gleicher Weise finden wir Lateroversionen zustande kommen, wenn der Uteruskörper nach der einen oder anderen Seite hin ausweicht, während die Portio einer entgegengesetzten Richtung folgt.

Eine andere Lageveränderung, oft nur einen geringeren Grad der Version darstellend, bilden die Antepositio und die Retropositio uteri, wobei der Uterus parallel zu seiner normalen Lage entweder nach vorne gegen die hintere Symphysenwand oder nach hinten gegen die vordere Mastdarmwand gerückt erscheint. Erwähnen wir noch die Lageveränderung des Uterus in der sagittalen Richtung, so müssen wir sagen, dass der Uterus entweder seine normale Stellung in der Richtung nach unten verändert (Descensus uteri) oder aber, dass er in der sagittalen Ebene weiter nach oben verrückt erscheint, als es der Norm entspricht (Elevatio uteri). Eine ganz ausserordentlich selten vorkommende Lageveränderung des Uterus stellt die Inversion dar, bei welcher der Uterus vollständig umgestülpt, seine Innenfläche nach aussen gewendet erscheint. Wir wollen nun die einzelnen Arten der Lageveränderungen bezüglich ihrer Aetiologie, Symptomatologie und Therapie besprechen.

Die **Anteflexio uteri**, bei welcher der normalerweise stumpfe Winkel zwischen der Axe des Corpus und Cervix uteri um ein Bedeutendes spitzer geworden ist, kommt häufig als angeborener Zustand vor. Infolge einer mangelhaften Entwickelung des Uterus finden wir diesen Zustand mitunter combinirt mit ausserordentlicher Verkleinerung des Uterus und Enge des Orificium uteri externum mit leichter Verlängerung der Portio combinirt; ferner kommt die spitzwinkelige Anteflexion zustande bei entzündlichen Processen, welche sich an der vorderen Wand des Cervix, respective des serösen Ueberzuges in der Plica vesicouterina abspielen oder schliesslich kann eine straffe Adhäsion, welche bandartig von der Höhe des Orificium internum hinten von der rückwärtigen Wand des Cervix gegen das Kreuzbein oder das Rectum zieht, den Uterus so nach vorne winkelig abknicken, dass dadurch eine spitzwinkelige Anteflexio uteri zustande kommt. Die Erscheinungen, welche die Anteflexio (die pathologische Anteflexio) uteri macht, sind nun zunächst, abgesehen von vereinzelt auftretenden Druckerscheinungen von seiten der Blase, der Symptomencomplex der *Dysmenorrhoe.* In solchen Fällen, wo der Zustand ein angeborener ist, werden wir demgemäss diese dysmenorrhoïschen Beschwerden vom ersten Erscheinen der Menstruation an vorfinden. Sie äussern sich in häufig kolikartigen Schmerzen, welche in der Regel vor dem Beginne der Blutung auftreten und während des Blutablaufes ein- oder das anderemal wiederkehren. Diese Contractionen des Uterus (sie verursachen diese Koliken) sind bedingt entweder dadurch, dass infolge der starken Abknickung das Orificium uteri internum ein Passagehindernis für das Menstualblut ist, das sich in der Uterushöhle ansammelt, dieselbe erweitert und somit einen Reiz für die Auslösung von Uteruscontractionen abgibt, welche die Austreibung des angesammelten Blutes zur Folge haben.

Andere Autoren, darunter insbesondere Fritsch, behaupten jedoch, dass diese kolikartigen Schmerzen schon zu einer Zeit auftreten, da in der Uterushöhle, wie eine vorgenommene Sondirung oft beweisen kann, noch kein Tropfen Blutes angesammelt ist, daher der Schluss erlaubt ist, dass es nicht die Ansammelung des Blutes, sondern dass die durch die Raumbeschränkung in einem solchen Uterus in dem durch die Menstruationscongestion bedingten Anschwellen behinderte Schleimhaut es ist, welche den Reiz für die Auslösung dieser wehenartigen Schmerzen abgibt. Immerhin finden wir bei der Sondirung manchmal infolge der Abknickung an der Stelle des Orificium uteri internum ein wahres Passagehindernis vor, welches eben uns auch nebstbei eine allerdings nur kurze Zeit andauernde Behinderung des Blutabflusses erklären könnte.

Eine weitere Erscheinung im Symptomencomplexe der Dysmenorrhoe ist das häufige Vorkommen der Sterilität, bei solcher angeborener, pathologischer Anteflexion. Man stellte sich in früherer Zeit in solchen Fällen von

Sterilität stets vor, es handle sich am Orificium internum auch um ein Passagehindernis für das Eindringen des Sperma virile und trachtete daher in solchen Fällen stets, durch Erweiterung des Orificium internum dieses Hindernis für die Conception zu beseitigen. Ferner schliesst sich an solche Fälle von Dysmenorrhoe sehr häufig ein starker Fluor albus an, der einerseits bedingt sein kann durch die Chlorose, mit welcher häufig derartige Entwicklungsanomalien verbunden sind oder aber es kommt infolgeades lange andauernden Reizes, welchem die Uterusmucosa während der Menstruationszeit und durch den behinderten Abfluss des normalen Uterinsecretes ausgesetzt ist, zu einem sogenannten Stauungskatarrhe.

Die Diagnose der Anteflexio uteri kann durch die Untersuchung leicht gemacht werden, indem man bei der bimanuellen Untersuchung einen stärkeren Knickungswinkel nachweisen kann. Allerdings ist diese Diagnose erschwert, durch den Umstand, dass wir, indem es sich um einen angeborenen Zustand handelt, häufig genug gezwungen sein werden, die Diagnose an virginalen Individuen zu stellen, bei welchen die vaginale Untersuchung entweder unmöglich oder nicht gestattet ist, so dass wir dann per rectum und vom Abdomen aus die Untersuchung vornehmen müssen. Wäre die vaginale Untersuchung durchführbar, so käme man im vorderen Scheidengewölbe an den Scheitel des spitzen Knickungswinkels, und eine vorgenommene Sondirung des Uterus würde erweisen, dass wir nur bei starker künstlicher Krümmung der Sonde nach vorne im Stande sind, das Orificium uteri internum zu passiren, um mit dem Sondenknopf in die Uterushöhle zu gelangen. Was die Prognose dieses Zustandes anbelangt, so müssen wir sagen, dass der Zustand ausser den erwähnten dysmenorrhoïschen Schmerzen und dem vermehrten Katarrhe und eventuell der Sterilität keine Folgen nach sich zu ziehen in der Lage ist. Aber gerade dieser Symptomencomplex ist so lästig, dass die Hilfe des Gynaekologen sehr häufig in Anspruch genommen wird. Es kommen allerdings Spontanheilungen vor, in solchen Fällen, wo es dennoch zu einer Conception gekommen ist, somit die dysmenorrhoïschen Schmerzen selbstverständlich mit dem Ausbleiben der Menses sistiren und dann post partum nicht mehr wiederkehren, indem infolge der durch die Geburt bedingten Erweiterung der Uterushöhle alle Ursachen des Auftretens der Dysmenorrhoë verschwinden. Wir dürfen daher nicht jede Sterilität auf eine zufällig vorhandene stärkere Anteflexio uteri beziehen.

In früherer Zeit, wo man Sterilität der Ehe stets nur mit Passagehindernissen am orificium externum und internum in Verbindung brachte, musste man nothwendigerweise die Heilung des Zustandes in einer blutigen Erweiterung des orificium externum und internum suchen. Heute aber wissen wir, dass in einer überaus grossen Anzahl von Fällen die Gonorrhoe des Mannes ein wichtiges aetiologisches Moment in der Frage der Sterilität ist, sei es, dass durch die abgelaufene Gonorrhoe des Sperma virile untüchtig geworden ist, sei es, dass bei Funktionstüchtigkeit des Sperma virile in dem durch die männliche Gonorrhoe inficirten weiblichen Genitale sich solche Veränderungen (*Endometritis*, *Salpingitis*, *Oophoritis*, *Perimetritis*) entwickelt haben, dass das Zustandekommen einer Schwangerschaft auf diese Weise unmöglich gemacht erscheint. Man wird demgemäss alle diese Fälle auszuscheiden haben, will man wissen, ob eine vorhandene Sterilität bedingt ist durch eine gleichzeitig constatirte Anteflexio uteri oder nicht. Den ganzen Symptomencomplex kann man beseitigen entweder durch regelmässig vor der Menstruation vorzunehmende Sondirung der Uterushöhle oder durch stumpfe Dilatation des Cervicalkanales und des Orificium uteri internum mittels der Hegar'schen Dilatatorien oder durch eine blutige, hoch hinauf reichende Discissio cervicis. Doch sind das ja alles Eingriffe, zu denen man sich bei virginalen Individuen wird schwer entschliessen können und wir sind daher

in solchen Fällen blos auf die symptomatische Behandlung angewiesen, indem wir einerseits bei chlorotischen Individuen durch entsprechende Regime-Einleitung, andererseits bei ausserordentlich heftigen dysmenorrhoïschen Beschwerden eventuell mit leichten Dosen von Morphin oder Cocaïn Linderung verschaffen und über die häufigen Krampfanfälle hinüberhelfen, was durch die Application warmer Ueberschläge auf das Abdomen in der Regel leicht möglich ist. In solchen Fällen von Anteflexion, wo irgendwie entzündliche Processe bereits abgelaufen sind und zu Adhaesionsbildung geführt haben, welche als Veranlassung der Anteflexio uteri anzusehen sind, muss sich selbstverständlich unser therapeutisches Verfahren gegen diese Entzündungsreste kehren und wir trachten durch Balneotherapie, und eventuell durch Massage die Fixationen zu lösen und dadurch die Möglichkeit der Wiederherstellung der normalen Form des Uterus zu schaffen.

Wenn auch die **Retroflexio uteri** gleichwie die Anteflexio uteri angeboren sein kann, so ist sie bei Weitem häufiger als die Anteflexio uteri ein erworbener Zustand. Bei der Retroflexio uteri bildet der Uteruskörper mit dem Cervix einen nach hinten zu offenen Winkel. Der Uteruskörper muss daher gegen den Cervix nach hinten zu umgekippt erscheinen. Bei Weitem am häufigsten finden wir diesen Zustand erworben und zwar entweder im Anschlusse an ein Puerperium oder bei stärkerer Belastung des unteren Abschnittes der Beckenorgane oder schliesslich im Anschlusse an entzündliche Processe, welche sich am Beckenbauchfelle abspielen. Wir wissen, wie sehr auch die normale Lage des Uterus unter normalen Verhältnissen einem Wechsel unterworfen ist, bei dem stets wechselnden Füllungsgrade der Nachbarorgane: der Blase, des Rectums und der übrigen Theile des Darmes. Insbesondere ist es eine habituell stark gefüllte Blase, welche den Uteruskörper aus seiner normalen Position nach hinten zu bringen muss. Die Folge dessen ist, dass der Uterusfundus, der bei normaler Anteflexio uteri nach oben, aber zugleich auch nach vorne gerichtet ist, unter solchen Umständen direct nach oben oder auch nach oben und hinten zu sehen muss. Wenn eine stark und durch lange Zeit angefüllte Blase den Uteruskörper in der Weise verdrängt, so wird der auf den Uterus auflastende abdominelle Druck, der bei stärkerem Füllungsgrade des Darmes, wie ihn die bei weiblichen Individuen so häufig vorkommende habituelle Obstipation schafft, dann aus der Retroposition des Uterus mit der Zeit eine Retroflexion oder eine Retroversion gestalten müssen — des Ferneren kommt das Belastungsmoment bei der Entstehung der Retroflexion in Frage im Verlaufe des Puerperiums, dann, wenn bei Vorhandensein eines massiven Uteruskörpers der Cervix infolge der Geburt schlaff bleibt, sich schlecht involvirt und dem Gesetze der Schwere folgend der Uteruskörper nach hinten zu übersinkt. Allmälig gelangt der schwere Uteruskörper hiebei in die Kreuzbeinhöhlung, welche Lageveränderung durch die in den ersten Tagen des Wochenbettes so häufig vorkommende stärkere Füllung der Blase begünstigt wird und verharrt dann nach Beendigung des Involutionsprocesses in dieser Stellung, wenn infolge der ungleichen Belastung die hintere Cervixwand mit der vorderen Cervixwand in der Involution nicht gleichen Schritt hält, wobei das Zustandekommen der Retroflexion umsomehr erleichtert wird, wenn im Anschlusse an das Puerperium die Erschlaffungszustände jener Organtheile sich geltend machen, welche sonst die normale Lage des Uterus garantiren, dass heisst, wenn infolge der Erschlaffung der hinteren Scheidenwand und des Beckenbodens wie des Beckenbauchfells der Uterus leicht descendirt, da ja erfahrungsgemäss ein Descensus uteri ausserordentlich häufig mit Retroflexions- und Retroversionsstellung des Uterus combinirt ist. In all diesen Fällen wird jedoch der Uteruskörper trotz seiner veränderten Position beweglich sein, in seiner Zwangslage nirgends durch Adhaesionen fixirt, so dass einer Aufrichtung durch kunstgerechte Handgriffe keine grossen Hindernisse

sich entgegenstellen können. Die grosse Anzahl der Fälle jedoch, in welchen ein retroflectirter Uterus an die Umgebung ringsum fixirt erscheint, verdankt aetiologisch ihren Ursprung Entzündungsprocessen, welche am Uterus oder seiner Umgebung sich abspielen, wobei der puerperalen und gonorrhoïschen Infection eine grosse Rolle zukommt, sei es, dass es sich um reine Pelveo-Peritonitiden mit flächenhafter Adhaesionsbildung, sei es, dass es sich um fortgesetzte Entzündungen vom Endometrium, der Tubenmucosa und dem Ovarium her handelt, nach welchen es entweder zu breiter flächenhafter und straffer Adhaesion des Uteruskörpers an Rectum und Beckenbodenperitoneum und an einzelne Dünndarmpartieen kommt oder es bilden sich zeltartige Pseudomembranen von wechselnder Dicke und Breite und Länge, welche den Uteruskörper in Retroflexionsstellung erhalten. Des Weiteren kann es vorkommen, dass durch straffe Adhaesionen zwischen der hinteren Wand des Uteruskörpers und der hinteren Wand des Cervix eine starre spitzwinkelige Retroflexio uteri entsteht. Wir können daher zweckmässig von der Retroflexio uteri mobilis und der Retroflexio uteri fixata sprechen, welche Zustände sowohl in ihrer Prognose wie, was die Therapie anbelangt, verschieden aufgefasst werden müssen. Die Symptome, welche die Retroflexion darbietet, hängen in ihr r Schwere von dem Grade der Retroflexion und von dem Umstande ab, ob es sich um eine einfache bewegliche nicht complicirte oder aber um eine fixirte, als Theilerscheinung eines Entzündungsprocesses auftretende Retroflexion handelt. Das hervorstechendste Symptom sind die Kreuzschmerzen, über welche derartige kranke Frauen in der Regel klagen. Die Schmerzen sind ausserordentlich heftig, insbesonders bei Lageveränderungen, nach langem Sitzen oder langem Stehen, mitunter ausstrahlend gegen die unteren Extremitäten und gegen den Mastdarm. Dabei steigern sich diese Schmerzen in der Regel zur Zeit der Menstruation. Diese ist viel reichlicher, als es der Norm entspricht, mitunter ausserordentlich profus, dauert häufig 6—8 Tage und noch länger an und tritt anteponirend nach dem Verlaufe von drei Wochen, ja mitunter auch schon nach 14 Tagen wieder ein. Diese lästigen und schwächenden Blutungen sind es, welche häufig genug die kranken Frauen dem Gynaekologen zuführen. Diese Blutungen sind bedingt durch die stärkere Hyperaemie, in welcher sich der Uterus bei hochgradiger Retroflexion andauernd befindet. Die Hyperaemie ist bedingt durch eine Torsion der beiden frontal vom Uterusfundus zur seitlichen Beckenwand laufenden Peritonealduplicaturen des ligamentum latum, wie sie bei starker Retroflexion und Retroversion vorkommt, wodurch der venöse Abfluss wesentlich gehindert wird. Das Organ befindet sich demgemäss im Zustande der constanten venösen Hyperaemie, erscheint grösser, oedematöser und nach längerem Bestande derber als es der Norm entspricht. Die Hyperaemie der Schleimhaut, die sich daraus ergibt, veranlasst die profusen, mitunter auch unregelmässigen Blutungen und den in der Regel sich anreihenden stärkeren Ausfluss. Bei langem Bestande der hyperaemischen Zustände kommt es zu einer Art von bindegewebiger Induration des Uterusgewebes, welche durch vermehrte Volumszunahme die Druckerscheinungen (Kreuzschmerzen etc.) wesentlich steigert. Dabei besteht in der Regel Stuhlverstopfung, sei es als Folge der Retroflexion oder aber als ein die Retroflexion begleitendes, ja, sie verursachendes Moment, wobei die Bildung von Hämorrhoidealknoten eine ausserordentlich häufig zu beobachtende Complication bei bestehender Retroflexio uteri darstellt. Selbstverständlich werden bei fixirter Retroflexion uteri, welche die Folge von im Bereiche der Beckenorgane sich abspielenden Entzündungsprocessen sind, die Symptome in einem Grade und in einer Combination auftreten, welche dem Stadium und der Intensität des Entzündungsprocesses entsprechen.

Hat die Retroflexio uteri an und für sich schon ausserordentlich lästige Symptome im Gefolge, so wird der Zustand ganz besonders complicirt durch

den eventuellen Eintritt einer Schwangerschaft in einem retroflectirten Uterus. Bei beweglicher Retroflexion kann man allerdings häufig beobachten, dass der rasch wachsende Uterus im Verlaufe des dritten Schwangerschaftsmonates gegen den Beckenausgang zu und darüber hinaus sich entwickelt, wodurch bei gleichzeitiger Zunahme der Succulenz der Gewebe der Uterus sich spontan aufrichtet. Findet diese Aufrichtung nicht statt, oder ist sie behindert durch Fixation des Uteruskörpers, so kommt es zu ausserordentlichen Druckerscheinungen, welche die Folge der Behinderung in der freien Wachsthumsentwicklung des Uterus durch Organe des Beckens und den knöchernen Beckenring darstellen müssen. Es kommt hiebei zu Incarcerationserscheinungen von Seiten der Blase und des Rectum wie des Uterus und die bekannten Erscheinungen der Ischuria paradoxa etc., wie sie in dem Capitel *„Schwangerschafts- und Geburtscomplicationen, pag. 739“* beschrieben sind, treten ein.

Die Diagnose der Retroflexion ist leicht zu stellen. Bei der bimanuellen Untersuchung finden wir das vordere Scheidengewölbe leer, den Uteruskörper nicht an seiner normalen Stelle. Gehen wir mit dem touchirenden Finger in das hintere Scheidengewölbe, während die von den Bauchdecken her palpirende Hand versucht, den Uteruskörper hinabzudrängen, so sind wir imstande, den nach hinten zu offenen Flexionswinkel des Uteruskörpers zu erkennen. Ist dabei der Uterus, wie es häufig der Fall ist, insbesonders bei mangelhafter Involution des Uterus oder bei stärkerer Hyperaemie des Organs und bindegewebiger Induration, ausserordentlich gross, so ist oft die Differentialdiagnose nothwendig, ob es sich um einen, dem Uterus in seiner Wandung hinten apponirten Tumor oder um den retroflectirten Uterus handelt. Die Differentialdiagnose kann dann nur durch die rectale Untersuchung und die Sondenuntersuchung des Uterus festgestellt werden. Dringt die eingeführte Sonde mit ihrer Krümmung nach hinten gegen den durch die Untersuchung festgestellten Körper ein, so ist es gar kein Zweifel, dass es sich um eine Retroflexio uteri handelt. Wir dürfen uns jedoch bei der bimanuellen Untersuchung nicht damit begnügen, die Diagnose Retroflexio uteri zu stellen, sondern müssen gleichzeitig feststellen, ob der Uterusfrei beweglich ist oder nicht, und, wenn beweglich, ob die Adnexe des Uterus frei sind oder nicht und ob Residuen entzündlicher Processe nachweisbar sind oder nicht. Bei einfacher, nicht fixirter Retroflexio uteri werden die lästigen Symptome behoben durch die Aufrichtung des Uterus und die Fixation des Uterus in normaler Anteflexio-Versionsstellung. Die Aufrichtung eines retroflectirten, nicht fixirten Uterus kann nur durch straffe Bauchdecken, starken Füllungsgrad der Därme, und Adipositas erschwert werden.

Es gibt verschiedene Methoden der Aufrichtung der beweglichen Retroflexio uteri. Die gangbarste Methode ist wohl die, bei welcher man mit zwei Fingern in das hintere Scheidengewölbe vordringt, von da aus den Uterusfundus zu heben versucht, während die auf die Bauchdecken hackenförmig aufgesetzten Finger durch allmäliges Eindrücken derselben zum Uterusfundus gelangen und von da durch die Bauchdecken hindurch den Uterusfundus fassend, denselben nach vorne zu heben versuchen, während gleichzeitig in dem Momente, wo der Uteruskörper aus dem Douglas-schen Raume infolge seiner Aufrichtung verschwindet, die im hinteren Scheidegewölbe liegenden zwei Finger, an die vordere Lippe der Portio gebracht, dieselbe nach hinten zu drängen. Nunmehr kann man sich leicht überzeugen, dass die normale Stellung des Uterus hergestellt ist. In einzelnen Fällen wird man zur Aufrichtung den rectalen Weg anstatt des vaginalen oder den rectalen und vaginalen Weg benützen müssen. Wesentlich erleichtert wird die Aufgabe, zum Uterusfundus zu gelangen, um ihn aus der Excavatio utero-rectalis herausheben zu können, wenn man die Portio vaginalis mit einer Kugelzange an ihrer vorderen Lippe fasst, durch starkes Anziehen

an derselben den Uterus streckt und weiter nach unten bringt. In dem Momente, wo der Uterusfundus nach vorne zu ausweicht, müsste die Portio durch Verschieben des oberen Endes der Kugelzange nach oben und hinten in die Kreuzbeinhöhlung gebracht und nunmehr die Kugelzange abgenommen werden. Ganz ausgezeichnet eignet sich für die Aufrichtung der beweglichen Retroflexio uteri die Knie-Ellenbogenlage, wobei man einen Retractor perinei einführt und damit das Perineum stark hebt. Die sich somit plötzlich erweiternde Vagina füllt sich mit Luft und die Veränderung der Druckverhältnisse in der Scheide wie in der Bauchhöhle in Combination mit der Knie-Ellenbogenlage reichen in zahlreichen Fällen hin, dass sich der Uterus spontan wieder aufrichtet. In einzelnen Lehrbüchern wird empfohlen, eine bewegliche Retroflexio uteri in der Weise aufzurichten, dass man unter Wahrung antiseptischer Cautelen die Sonde in die Uterushöhle mit nach hinten gekehrter Krümmung einführt und dann durch Drehung der Sonde den Uterus aufzurichten versucht. Wenn auch diese Manipulation, von der kundigen Hand eines Fachmannes ausgeführt, in der Regel zum Ziele führt, ohne irgend einen Nachtheil zu stiften, so kann doch bei etwa bestehender Fixation des Uterus, welche vielleicht der genauesten Untersuchung entgangen ist, eine Perforation einer vielleicht etwas mürben Uteruswandung dadurch herbeigeführt werden. Bei straffer Bauchdecke, starkem Füllungsgrade des Darms oder grosser Empfindlichkeit kann mitunter die Aufrichtung des Uterus so wie bei den Fällen fixirter Retroflexio uteri blos in der Narkose vollzogen werden. Mit der Aufrichtung des Uterus und der Fixirung des Uterus in seiner normalen Lage sind in der Regel alle die lästigen Symptome beseitigt, welche im Gefolge der Retroflexion auftreten. Aber diese Aufrichtung ist ganz ausserordentlich erschwert bei fixirtem Uterus, umsomehr, wenn es sich darum handelt, etwa noch bestehende Entzündungserscheinungen vorher zum Schwinden zu bringen.

Handelt es sich um eine fixirte Retroflexio uteri, so wird man zunächst nur dann an die Lösung der Adhaesionen auf nicht operativem Wege zum Zwecke der Aufrichtung des Uterus schreiten dürfen, wenn acute Entzündungserscheinungen oder schwere Veränderungen an den Tuben und Ovarien oder das Vorhandensein von Eiteransammelungen in diesen Organen mit Sicherheit ausgeschlossen werden können. Ist dies nicht der Fall, so wird es unsere Hauptaufgabe sein, nicht so sehr die Retroflexio uteri, welche nur eine Theilerscheinung des ganzen Erkrankungsprocesses darstellt, als vielmehr diesen selbst der Behandlung zuzuführen. Fehlen jedoch die acuten entzündlichen Erscheinungen, sind schwerere Deformitäten an den Adnexen nicht vorhanden und ist das Vorhandensein von Eiter mit Wahrscheinlichkeit auszuschliessen, dann kann die Lösung der Adhaesionen zum Zwecke der Aufrichtung des Uterus auf zweifachem Wege erfolgen: auf blutigem und auf unblutigem Wege. Was diesen letzteren anbelangt, so gibt es wieder zwei Methoden: die eine der forcirten Lösung der Adhaesionen und Aufrichtung des Uterus in der Narkose und der zweite Weg, der der allmäligen Lösung der Adhaesionen und Aufrichtung des Uterus durch Massage in Verbindung mit andern therapeutischen Maassregeln. Man kann daher bei fixirter Retroflexio uteri, wenn schwerere Entzündungserscheinungen oder Veränderungen der Adnexe fehlen, in tiefer Narkose durch bimanuelle Handgriffe den Uterus gewaltsam, jedoch stets vorsichtig aus seinen Adhaesionen loslösen, ihn somit aufrichten und durch ein Pessarium fixiren; oder aber man wählt den langsameren und schonenderen Weg der Loslösung des Uterus durch die Massage*) nach THURE BRANDT, indem man dieselbe gleichzeitig durch Bäder, Ausspülungen, Application von Ichthyol-Glycerin etc. unterstützt. Jedenfalls muss der aus

*) Vergl. Artikel „*Massage in der Gynaekologie*" p. 514.

seinen Fixirungen gelöste Uterus, ebenso wie der in beweglicher Retroflexion befindliche Uterus nach seiner Aufrichtung durch ein Pessarium gestützt werden und zwar sind es die HODGE-Pessarien, die Pessarien von THOMAS und die Achter-Pessarien von SCHULTZE, die hiebei in Betracht kommen.*) Ihr Princip beruht vornehmlich auf einer Ausspannung der hinteren Scheidenwand und des hinteren Scheidengewölbes, wodurch die Portio nach hinten zu gedrängt erscheint. Mit der Aufrichtung des Uterus und der Einführung des Pessariums, wenn dasselbe gut gewählt ist und nirgends drückt, werden bei Fehlen irgendwelcher Entzündungserscheinungen die Symptome, welche die Retroflexion gemacht, in der Regel plötzlich verschwinden. An Stelle der Pessarbehandlung kann auch bei beweglicher Retroflexion die operative Behandlung treten entweder durch die ALEXANDER'sche Operation, welche in einer Verkürzung des ligamentum rotundum besteht (nicht üblich) oder die vaginale Fixation des Uterus (Methoden von SCHÜCKING, MACKENRODT und DÜRHSSEN) oder man macht die Ventrofixation, bei welcher nach Eröffnung der Bauchhöhle der Uterusfundus an der vorderen Bauchwand angenäht wird. Dieser Weg der operativen Behandlung der Retroflexio uteri wird jedenfalls der sicherste und rationellste sein, wenn die Retroflexion begleitet oder richtiger verursacht ist durch schwere Erkrankungen am Pelveo-Peritoneum, welche in der Regel nicht ohne schwerere Veränderungen an den Adnexen einhergehen, so dass in solchen Fällen oft genug die Ventrofixation als zweiter Act der vorzunehmenden Adnexenexstirpation erscheinen wird.

Viel seltener sind und weniger Beschwerden machen die **Lateroflexionen**, bei denen der Uteruskörper gegen den Cervix nach der Seitenkante geknickt ist. Sie kommen in der Regel vor, ebenso wie Torsionen des Uterus, bei denen der Uteruskörper gegen den Cervix wie mit einer spiralen Windung um seine sagittale Axe gedreht erscheint, am häufigsten bei einseitiger oder jedenfalls einerseits überwiegender Erkrankung der Adnexe oder Infiltration der Ligamente. Je nach der Art und dem Grade der sie bedingenden Entzündung wird eventuell die Exstirpation der erkrankten Organe oder auch blos die Massage im Stande sein, Heilung zu bringen.

Unter **Ante- und Retroversio** uteri versteht man jenen Zustand, bei welchem der Uterus in toto eine Verlagerung erfährt, wobei der Uteruskörper nach der einen, die Portio nach der anderen Seite hin ausweicht. Fällt der Uteruskörper nach vorne über (Anteversio uteri), so sieht die Portio gegen die Kreuzbeinhöhlung, während bei einer Retroversion der Uteruskörper in der Kreuzbeinhöhlung sich befindet, die Portio vaginalis der Symphyse genähert erscheint. Auch hier müssen wir zwischen beweglicher und fixirter Ante- und Retroversio uteri unterscheiden. Die ätiologischen Momente sind dieselben wie bei den Flexionen, nur dass viel häufiger Infiltration und Fixation an den Ligamenten, insbesondere an den Ligamentis sacro-uterinis die Version bedingen. Auch in diesen Fällen von Lageveränderungen des Uterus wird die Massage in der Regel derartige, die Version bedingende Zustände zu beseitigen in der Lage sein, worauf dann die Anlegung eines ringförmigen Pessariums, eventuell mit excentrischer Oeffnung bei Anteversion, und die Anlegung eines Pessariums nach HODGE, THOMAS oder SCHULTZE bei Retroversion Heilung bringen wird.

Die **Elevation des Uterus** ist in der Regel Folge von Verdrängung des Uterus in der Richtung nach oben durch Tumoren, welche in der hinteren Collumwand, im hinteren Scheidengewölbe, im Douglas oder im Septum recto-vaginale sich entwickeln und bei weiterem Wachsthum die Beckenhöhle vollständig ausfüllend, den Uteruskörper nach oben zu verdrängen. Insbe-

*) Vergl. *„Pessarien“* pag. 631 und die einschlägigen *Figuren auf pag. 425 und 426.*

sondere aber sind es die interligamentös entwickelten Tumoren, welche die Verschiebung des Uterus in dieser Richtung nach sich ziehen.

Der **Descensus uteri**, das heisst das Herabgleiten des Uterus in tiefere Ebenen des Beckens, ist in der Regel begleitet und oft bedingt durch den Prolaps der Scheide. In hochgradigen Fällen, bei vollständiger Inversion der vorderen und hinteren Scheidenwand kann dabei der Uterus die Beckenhöhle passirend, aus dem Becken austretend und von dem Beutel der invertirten Scheidenwände umgeben, vollständig ausgetreten sein (totaler Prolaps des Uterus). Dass Erschlaffungszustände des Beckenbauchfells im Anschlusse an das Puerperium oder, bei schlechten trophischen Verhältnissen, gesteigerter Abdominaldruck häufig die erste Veranlassung abgeben, liegt auf der Hand. Dennoch wird in solchen Fällen der Descensus uteri nur ein mässiger sein, solange der Beckenboden und somit die hintere Scheidenwand sich als sufficient erweisen. Bei Aufrechtstellung der Frau verläuft die vordere und die hintere Scheidenwand parallel miteinander, nahezu horizontal, nur wenig nach oben hinten aufsteigend. Die leeren Scheidenwände berühren sich demgemäss, so dass die vordere Scheidenwand auf der hinteren Scheidenwand, welche ihre Stütze am Beckenboden findet, ruht. Es muss demgemäss die normale Beschaffenheit des Beckenbodens und der hinteren Scheidenwand in Verbindung mit den verschiedenen Druckverhältnissen sein, welche den Uterus am Heruntergleiten verhindert. Bei Schlaffheit des Beckenbodens infolge trophischer Störungen oder bei narbigen Verziehungen am Perineum, bei Defecten des Perineums infolge traumatischer Zerstörungen (Geburtstrauma, Combustionen, mechanische Verletzungen) wird nun diese Stütze defect erscheinen und es kann bei gesteigertem Abdominaldrucke, insbesondere bei bestehender Erschlaffung der Bauchdecken und des Bauchfells ein Descensus leicht zustande kommen.

Bei stärkerem Descensus, wobei der Uterusfundus in tiefere Beckenebenen herabgerückt erscheint, ist diese Lageveränderung häufig combinirt mit einer Retroversionsstellung des Uterus. Normalerweise befindet sich die Portio vaginalis in der Höhe einer Linie, welche die beiden Spinae ossis ischii miteinander verbindet, und es wird daher leicht zu constatiren sein, ob die Portio tiefer steht, als es der Norm entspricht, oder nicht. Jedenfalls aber müsste bei Tieferstehen der Portio ausgeschlossen werden, dass die Ursache für diesen Zustand in einer Elongation des Cervix besteht, welche bei normal hohem Stande des Uterusfundus durch Tiefertreten des Orificium externum den Zustand eines Descensus vortäuschen kann. Darüber wird die Sondirung der Uterushöhle und die bimanuelle Untersuchung uns Aufklärung verschaffen können. Bei geringfügigem oder auch stärkerem Descensus uteri werden wir oft genug, wenn nur der Beckenboden soweit sufficient ist, durch die Anlegung eines ringförmigen Pessars nach Hodge oder Schatz die Beschwerden, welche in dem Gefühle des häufigen Drängens und Zerrens nach unten, Schmerzen in den Seiten, welche gegen die Beine ausstrahlen, Behinderung des Gehens und Beschwerden bei langem Stehen gefunden werden, beheben können. Ist jedoch der Beckenboden defect, dann kann das Pessar, welches den Zweck hat, durch Ausspannung des Scheidengewölbes die Scheide und somit den Uterus in der normalen Lage zu erhalten, keine genügende Stütze finden und wir sind dann gezwungen, um die Steigerung der Symptome und das Zustandekommen eines wahren Prolapses des Uterus zu verhindern, auf operativem Wege den Stützapparat zu verbessern (*Kolporrhaphie, Perineorrhaphie*). Handelt es sich blos um trophische Störungen am Perineum, so wird die Massage nach Thure Brandt in Verbindung mit gymnastischen Bewegungen und Faradisation des Levator ani bei fortgesetzter Dauer vielleicht einigen Erfolg haben, welchen wir uns in der Regel nicht versprechen können, wenn wir die Heilung des Descensus durch Ausführung der Ventrofixation

allein versuchen wollen. Bei vollständigem Austreten des Uterus aus der Beckenhöhle ist wohl die Totalexstirpation des Uterus der radicalste Eingriff, der bei der günstigen Lagerung des Organs einen verhältnismässig leichten und ungefährlichen Eingriff darstellt.

Eine andere Lageveränderung des Uterus ist die, wobei der Uterus vollständig umgestülpt erscheint, so dass seine mit Mucosa bekleidete Innenfläche nach aussen gekehrt ist: **Inversio uteri**, ein Zustand, der allerdings nur selten zur Beobachtung kommt und dann in der Regel unmittelbar nach der Geburt sich einstellt, so dass man, wenn von Inversio uteri gesprochen wird, in der Regel nur den puerperalen, frisch entbundenen Uterus hiebei im Auge hat. Bezüglich der Gefahren, welche dieser Zustand im Gefolge hat und betreffs der Therapie sei auf den ausführlichen Aufsatz „*Inversio uteri*“ (pag. 454) verwiesen.

Bei Vorhandensein einer Inversio uteri eines nicht puerperalen Uterus muss man stets die Differentialdiagnose machen zwischen Inversio uteri und Fibroma uteri polyposum, da ein in den Cervixcanal geborenes Fundusmyom ähnliche Symptome macht und ähnliche diagnostische Merkmale aufweist wie ein invertirter Uterus oder aber in Fällen, wo der Uterus zur Selbstenucleation des Myoms häufige Contractionen aufweist, dadurch auch eine Inversion seiner Wandungen zustandebringen kann, der Zustand Myoma et Inversio uteri demgemäss combinirt vorkommen kann. Die Diagnose wird in solchen Fällen, wo man bei der Spiegeluntersuchung die Tubenlumina an der glänzend rothen, sammtartigen Oberfläche des in der Scheide liegenden Tumors nachweisen kann, nicht schwer sein. Des Ferneren wird die bimanuelle Untersuchung bei der Inversio uteri nachweisen können, dass der Fundus an seiner normalen Stelle sich nicht befindet, vielmehr da selbst der Inversionstrichter deutlich nachgewiesen werden kann. Wenn andererseits die neben dem fraglichen Tumor in den Cervixcanal eingeschobene Sonde den Tumor umkreisend nachweisen wird, dass in der Höhe des Orificium internum die Höhlung des Uterus ein Ende nimmt und die Wand umgeschlagen erscheint, dann ist wohl die Diagnose: Inversio uteri unzweifelhaft geworden. Die Totalexstirpation des Uterus wird dann radicale Heilung bringen. K. A. HERZFELD.

Vagina. Zwischen der 12. und 16. Woche des Foetallebens tritt die Trennung des aus der Verschmelzung der MÜLLER'schen Gänge entstandenen Genitalschlauches in Uterus und Scheide ein. In der 17. bis 19. Woche schreitet das Längswachsthum der Vagina derart fort, dass die früher glatte Wand zahlreiche Falten erhält. Das Hymen, als Abschluss der Scheide, entwickelt sich erst in der 19. Woche. Bei neugeborenen Mädchen bildet die Vagina einen relativ weiten und langen Schlauch mit stark entwickelten Papillen. Bei erwachsenen Jungfrauen hat die Scheide eine Weite vorn von 70—80, hinten von 80—100 *mm*. Die makroskopische Anatomie der Scheide ist in der Einleitung zu diesem Bande (pag. 4) dargestellt und erübrigt es nur die mikroskopische Beschaffenheit kurz zu schildern. An Durchschnitten unterscheidet man eine Schleimhautschichte (Mucosa), eine musculäre Schichte mit einer Lage circulärer und einer peripher davon gelegenen longitudinaler Muskelfasern, eine fetthaltige submusculäre Schichte und schliesslich eine bindegewebige Umhüllungsschichte, welche die gröberen Gefäss- und Nervenverzweigungen trägt. Die Schleimhaut trägt zahlreiche Papillen und ist von einem mehrfach geschichteten Pflasterepithel überzogen.

v. PREUSCHEN beschrieb im oberen Scheidenabschnitte kolbige, mit Flimmerepithel ausgekleidete Drüsen; LÖWENSTEIN, TOLDT, CHIARI beschrieben Lymphfollikeln ähnliche Einlagerungen in die Schleimhaut.

Der Blutzufluss zur Scheide erfolgt durch die an der Hinterwand derselben verlaufenden *Arteriae vaginales*, die nach Gussenbauer als Aeste der A. haemorrhoidalis media gelten müssen, die Nerven stammen vom plexus pudendus des Sympathicusgeflechtes.

Innerhalb normaler Grenzen zeigt die Vagina der Erwachsenen bedeutende Verschiedenheiten rücksichtlich ihrer Form, Lage, Beschaffenheit ihrer Wandungen, die nicht nur von dem Geschlechtsleben, den Lebensaltern und der individuellen Constitution abhängig sind, sondern häufig auch von verschiedenen Abnormitäten in der Lage und Beschaffenheit der Gebärmutter abhängen.

Die Bildungsfehler der Vagina sind zusammen mit denen des Uterus in dem Aufsatze „*Bildungsanomalien*“ *(pag. 101 u. ff.)* besprochen. Gewisse Bildungsfehler der Scheide hängen mit Bildungsanomalien der Harnröhre zusammen und sei diesbezüglich auf [den Artikel „*Urethrakrankheiten. des Weibes*“ verwiesen. Inwiefern die Bildungsfehler der Vagina Störungen für den Eintritt und Verlauf einer Gravidität bilden können, ist in dem Artikel „*Schwangerschafts- und Geburtscomplicationen (pag. 748)* dargestellt. Die Folgen der Vaginalatresien zeigen sich erst dann, wenn zur Zeit der Pubertät eine regelmässige menstruale Blutung sich einstellt, resp. ausbleibt. Eine Blutansammlung ohne Möglichkeit des normalen Abflusses bedingt die Entwicklung der *Haematokolpos* (v. pag. 336). Bei halbseitiger Atresie mit doppelseitigem Genitalrohr kommt es zu einseitiger Entwicklung der menstrunlen Blutstauung (*Haematokolpos lateralis*) und es zeigen sich Molimina ex retentione neben regelmässsig fliessenden Menses. Durch infectiöse Einflüsse kann sich aus einer Haematokolpos lateralis eine *Pyokolpos lateralis* entwickeln.

Eine weniger ernste Bedeutung als die Atresien haben die angeborenen Stenosen der Scheide; sie bilden häufig Begattungs- und Geburtshindernisse. Im Gegensatze zu den Atresien fehlt hier der Befund von menstrualen Blutstauungstumoren, obwohl das Fehlen derselben nicht dazu ausreicht die Atresie auszuschliessen, und muss bei bedeutenden Verengerungen immer die Sonde den Nachweis des Lumens liefern.

Die erworbenen Atresien und Stenosen werden durch Narbenschrumpfungen veranlasst, solche entstehen auf der Basis entzündlicher und geschwüriger Processe, diese wieder werden veranlasst durch traumatische Insulte, die das betreffende Individuum gelegentlich einmal erlitten hat oder die während des Entbindungsactes spontan oder durch Kunsthilfe veranlasst wurden. Einen weiteren Anlass bilden Fremdkörper, zu welchen auch Pessarien gehören, schliesslich zählt man hieher Veraetzungen, diphtheritische Processe im Verlaufe von Infectionen (Cholera, Typhus, Erysipel, Variola) und endlich ausgebreitete syphilitische Ulcerationen. Nicht unerwähnt darf ferner gelassen werden, dass besondere Entzündungen der Scheide zu narbigen Verwachsungen führen können, so die von Simpson bei Kindern beschriebene *Vaginitis adhaesiva* und die von Hildebrand beschriebene *ulceröse Form der Vaginitis* bei Erwachsenen.

Die pathologischen Lageveränderungen der Scheide beruhen sämmtlich auf mehr weniger bedeutende Einstülpungen der Wandung gegen das Scheidenlumen. Hiedurch entsteht die Senkung (*descensus*) oder der Vorfall (*prolapsus*), je nachdem die Vorstülpung innerhalb der Schamspalte verborgen bleibt oder aus derselben hervorragt. Die Aetiologie und Symptomatologie des Scheidenprolapses und die Behandlung desselben ist in den Artikeln „*Prolaps*“ (pag. 680), „*Pessarien*“ (pag. 631) und „*Prolapsoperationen*“ (pag. 683) ausführlich dargestellt.

Rupturen der Scheide kommen durch von aussen einwirkenden Traumen (Sturz auf die Genitalien, Fremdkörper etc.) zu Stande. Rohe Coitusversuche, Manipulationen bei Schändungsversuchen, ärztliche und Hebammen-

instrumente können schwere Continuitätstrennungen der Scheidenwände erzeugen. Bei pathologischen Veränderungen (seniler Schrumpfung, Stenosen etc.) ist die Möglichkeit von Vagina-Verletzungen eine bedeutend grössere, als bei normaler Wandung. Unter der Geburt ereignen sich Vaginalrupturen, wenn ein Missverhältnis zwischen Grösse des vorliegenden Kindestheiles und des Vaginalrohres besteht. Risse im Scheidengewölbe schliessen sich an Cervixrupturen an. Die circulare Abtrennung der Vagina vom Uterus wird *Kolpaporrhexis* bezeichnet. HAGENBERGER konnte 40 Fälle dieser Art der Scheidenverletzung in der Literatur finden. Bezüglich der Symptomatologie, Prognose und Therapie der Scheidenrupturen gelten dieselben Erfahrungen und Principien, wie für die Rupturen des Uterus (s. d.). Die Haematome der Scheide sind in dem Aufsatze „*Thrombus vaginae et vulvae*“ ausführlich behandelt.

Die entzündlichen Erkrankungen der Vagina betreffen hauptsächlich die Schleimhautschichte (*Vaginitis*), seltener sind auch die tieferen Schichten der Scheidenwandung mitbetheiligt, oder es dringt die Entzündung gar bis in die äusseren bindegewebigen Lagen (s. o. „Histologie“) vor. (*Perivaginitis*). Sämmtliche Formen der Scheidenentzündung behandelt der Artikel „*Kolpitis*“ (p. 474), die häufigste und wichtigste derselben der Abschnitt „Kolpitis gonorrhoica“ im Aufsatze „*Gonnorrhoe der weiblichen Genitalien.*“ (pag. 304.)

Fremdkörper der Scheide bilden ein fortlaufendes Capitel in der gynaekologischen Casuistik. Büchsen, Zwirnspulen, Nadeln, Geldbörsen, Steine etc. etc. wurden in der Vagina gefunden. Ascariden gelangen häufig vom Mastdarm aus in die Scheide. WALDENSTRÖM fand einen Regenwurm, SCHRÖDER einen Maikäfer. Von Hysterischen wird speciell behauptet, dass sie sich in der Absicht Aufsehen zu erregen Thiere (Käfer, Würmer) in die Vagina einführen. Zufälle, Spiel (bei Kindern), onanistische Zwecke sind meist die Ursachen des Befundes von Fremdkörpern. Das Eindringen in die Scheide erzeugt oft direct Verletzungen, fehlen auch diese, so kommt es zu catarrhalischen Processen, zu Harnbeschwerden und Menstruationsstörungen.

Darmfisteln der Scheide kommen meistens als *Mastdarmscheidenfisteln* (vid. pag. 520) vor. Viel seltener kommt eine Communication der Scheide mit anderen Darmabschnitten zu Stande. Im letztgenannten Falle sind es hauptsächlich im Douglas lagernde Ileumschlingen, welche mit der Scheide in Verbindung kommen (*Dünndarmscheidenfisteln*). Wird hiebei durch die Fistel die Continuität des Darmrohres völlig unterbrochen, dann entleert sich der gesammte Darminhalt durch die Fistel in die Vagina, es besteht ein *Anus praeternaturalis vaginalis.*

Von den Neubildungen der Scheide gehören die *Cysten* zu den seltenen Tumoren. Sie variiren in ihrer Grösse von der einer Erbse bis zu der eines Kindskopfes. Ihr Inhalt ist serös, schleimig oder blutig. Der Ausgangspunkt der Vaginalcysten sind Reste der MÜLLER'schen und WOLFF-schen Gänge, die von PREUSCHEN beschriebenen Vaginaldrüsen (s. o. „Histologie der Vagina“), oder dilatirte Lymphgefässe (Lymphcysten).

VERNEUIL beschrieb die Entwicklung eines „serösen Schleimbeutels“ in dem laxen Gewebe zwischen Rectum und Vagina, *Hygroma rectovaginale*, eine Geschwulst die von den Vaginalcysten zu trennen ist. SCHULTZ hat in einer Arbeit über die Echinococcen der weiblichen Genitalien darauf aufmerksam gemacht, dass *Echinococcusblasen* zwischen Vagina und Harnblase und zwischen Vagina und Rectum sich entwickeln können. Dieselben müssen auch von den Vaginalcysten unterschieden werden.

Nur grössere Vaginalcysten verursachen durch mechanische und die Vaginalschleimhaut reizende Einflüsse besondere Beschwerden. Zur Behandlung genügt oft die einfache Punktion, radical hilft die Exstirpation,

Die *Fibrome* und *fibrösen Polypen* der Scheide sind in dem Artikel „*Fibrom, Fibromyom, Myom*“ (pag. 241) abgehandelt, Eine seltene Geschwulst-

form ist das *Myoma striocellulare s. Rabdomyoma myxomatodes.* Ein Praeparat von einem solchen Falle befindet sich in der Prager pathologisch-anatomischen Sammlung und ist von Klebs genau studirt und beschrieben worden. Es enthält verschiedene Entwicklungsformen quergestreifter Muskelfasern eingebettet in myxomatöses Gewebe.

Papillome der Scheide kommen von der Grösse einzelner Papillarhyperplasien bis zu hühnereigrossen Tumoren vor.

Lipome entwickeln sich sehr selten im Septum rectovaginale.

Sarkome kommen nach Sänger primär vor, besonders relativ häufig im frühesten Kindesalter und sind sehr malign. Das *Carcinom der Scheide* ist im Aufsatze „*Carcinom der weiblichen Sexualorgane*“ (pag. 136) beschrieben.

Bezüglich der „*Tuberculose der Scheide*“ sei auf den Artikel „*Tuberculose der weiblichen Genitalien*“ verwiesen.

Die *Syphilis der Scheide* gehört ganz in das Gebiet des Syphilidologen und ist in der betreffenden Specialdisciplin dieses Sammelwerkes behandelt,

Noma der Scheide kommt neben Noma der Wange (wahrscheinlich durch Uebertragung) vor. Eine Seltenheit ist das *Ulcus rotundum simplex vaginae*, ein kreisrundes, scharf abgegrenztes Geschwür, das nach Zahn's Untersuchungen dem runden Magengeschwür gleich zu stellen ist und der localen Behinderung des arteriellen Blutzuflusses bei gleichzeitiger Unmöglichkeit eines collateralen Kreislaufes seine Entstehung verdankt. C. R.

Vaginismus. Wenn die Vagina dermaassen hyperaesthetisch ist, dass die blosse Berührung ihres Einganges unter lebhaftem Schmerz zu krampfhafter Contraction der sie umgebenden oder der benachbarten Beckenmusculatur führt, so nennt man dieses Krankheitsbild Vaginismus. (Sims). Es gehört zu den häufigeren Vorkommnissen in der Praxis und ist meist traumatischen Ursprunges *(Traumatische Neurose).*

Erfolgt die Immissio penis nicht vollständig, so kann ein derbes, resistentes Hymen, besonders wenn es eine grössere Oeffnung besitzt, dem eindringenden Gliede einen grössern Widerstand entgegensetzen; dabei erfolgt dann die Zerreissung der Membran nicht, sondern es kommt zu einer Dehnung der letzteren mit oberflächlicher Abschürfung des Epithels am Hymenalsaume. Die weitere Folge ist — besonders bei wiederholtem Coïtus — eine intensive Röthung der Membran, der Schleimhautpartieen des Vorhofes, reichliche Secretion auf derselben, endlich Entzündung, Empfindlichkeit und Schmerz beim Berühren.

Diese Erscheinungen treten aber auch am eingerissenen Hymen auf, wenn die Ränder der *carunculae myrtiformes* nicht vernarben, sondern — wie dies auf Hochzeitsreisen gewöhnlich der Fall — durch mangelhafte Reinhaltung, wohl auch durch häufigern geschlechtlichen Umgang, mit kleinen Geschwüren besetzt werden.

Eine weitere Ursache für den Vaginismus findet sich, wenn bei stark nach vorn gerichteter, enger Scheide und hohem Damme der Penis statt in die Vagina einzudringen auf die Urethralmündung aufdrückt, sie nach abwärts zieht, um im Vorhofe aufgehalten zu bleiben. Hiebei treten die oben erwähnten Erscheinungen an der Urethra und der Fossa navicularis auf.

Je öfter nun, bei der ohnehin schon empfindlichen Frau, und durch ihren Widerstand erschwert fruchtlose Cohabitations-Versuche angestellt werden, um so weiter dehnt sich das Gebiet der sich krampfhaft contrahirenden Muskeln aus, so dass die *mm. transversus perinei* und *levator ani* in tonischer Zusammenziehung verharren. Damit wird die allgemeine Sensibilität der Frau derart gesteigert, dass sie unter lautem Schreien schon bei der Zumuthung den Coïtus auszuüben — in Reflexkrämpfe verfällt.

Die gleichen Symptome findet der untersuchende Arzt, wenn er die Vagina berührt. In der That sind es zumeist Neuvermälte, die dieser Zustände wegen ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen, obschon man Vaginismus ausgesprochenster Art auch bei Virginibus intactis als Ausfluss von Neurasthenie findet. Bei letzteren wird es der vorsichtig und taktvoll ausgeführten Untersuchung zumeist gelingen, Masturbation zu constatiren.

Endlich gibt die Infection bei acuter Gonorrhoë — mit und ohne Laesion des Hymen — im Anfangsstadium den gleichen Symptomencomplex.

Wird das Leiden nicht zu Anfang behoben, so steigert sich die Nervosität der Frauen ins Maasslose, und, da sie zumeist an Schlaflosigkeit und Appetitmangel leiden, kommen sie in der Ernährung rasch herunter, wonach dann die psychische Verstimmung leicht bis zu Melancholie ausartet.

Die Prognose des Leidens lautet — selbst für gonorrhoïsche Fälle — meist günstig. Der von den jungen Ehegatten oft gefürchteten Sterilität folgt nach Ausheilung des Zustandes gewönlich rasch Conception.

Es kann aber Vaginismus auch in der Schwangerschaft und im Wochenbette vorkommen. Wir fanden ihn bei einer rhachitischen Primigravida mit unverletztem Hymen (!) in ausgesprochenster Form. Die Geburt (Zwillinge) erfolgte vorzeitig.

Bei der Behandlung des Vaginismus fällt dem Hausarzte mehr als dem Specialisten in prophylaktischer Beziehung eine grosse Aufgabe zu; es obliegt ihm das junge Ehepaar sowohl vor Excessen zu warnen, als auch auf die Reinhaltung besonders der weiblichen Genitalien hinzuwirken.

Ist das Uebel einmal aufgetreten, so beginnt man mit einer gründlichen Inspection der Vagina. Gonorhoë und Blenorrhoë erfordern specielle Behandlung. Bei *Vulvitis traumatica* wird vollständige Abstinenz vom Coïtus und dessen Versuchen verordnet. Daneben empfehlen sich gegen die Schwellung und Röthung der Theile Bähungen mit Aqua Goulardi, schwachen Alumnol-, Lysol-, oder Creolinlösungen.

Ist jedoch das Hymen ungemein empfindlich, so führt das abwartende Regime ebensowenig zum Ziele, als die von Einigen vorgeschlagene, stets äusserst schmerzhafte und missliche dilatatorische Einführung von konischen Röhren (Milchglasspecula). Der Rath, letztere stundenlang liegen zu lassen, wird wohl kaum befolgt werden.

Bessere Erfolge gibt die brüske Erweiterung des untern Vaginaltheiles durch die eingesetzten Daumen (Zerreissung des Hymens), ist aber geradezu ein barbarischer Vorgang, wenn man die Empfindlichkeit der Partieen in Anschlag bringt.

Der galvanische Strom wird nach dem Vorgange Lomer's ebenfalls gegen das Leiden wirksam gefunden.

Am raschesten erzielt man die Heilung durch Excision des Hymen. Hiezu ist wegen der Schmerzhaftigkeit wohl zumeist eine tiefe Narkose erwünscht. Nachdem die Kranke in Steinschnittlage gebracht ist, werden die Schamtheile gründlich ab- und ausgespült; dann fasst man den obern Rand des Hymen mit der Pincette und schneidet, unter Spannung der Membran, an der Basis sowohl aussen als innen entlang des ganzen Ringes ein. Die derart vorgezeichneten Partieen können nun mit zwei Scheerenschlägen abgetragen werden, wonach die Vernähung der glatten Wundränder mittelst dünner Catguttfäden ausgeführt wird. Wir legen grosses Gewicht auf die scharfe Umschneidung, weil nur bei diesen (nicht gequetschten) Rändern die Heilung sozusagen ohne Narbe erfolgt; wobei es gleichgiltig ist, ob die continuirliche oder die Knopfnaht angewendet wird, da die Fäden kaum je entfernt zu werden brauchen. Nun wird die Wunde mit Dermatol eingestäubt und durch einige Tage (3—4) Ruhe anempfohlen, während welcher Zeit auch die Heilung vollständig zu sein pflegt.

Von einigen Autoren wird nach diesem Eingriffe noch eine regelmässige Dilatation des Vaginalrohres empfohlen.

Nachdem uns jedoch diese Methode in einigen, wenigen Fällen sehr unangenehme Erfahrungen sogar Verschlimmerung des Zustandes gebracht, verbinden wir nunmehr die Excision mit einer kleinen Durchtrennung der Schliessmuskeln der Scheide (im gewissen Sinne *Sphinkterotomie*) dort, wo es sich um intensivere Krampfzustände handelt, indem wir zwischen die beiden Schnitte, gegen den Damm zu in schiefer Richtung also eigentlich subcutan die Bündel des zum Constrictor cunni ziehenden sphinkter ani durchtrennen. Die Stelle wird ebenso wie etwaig spritzende Gefässchen des Hymen durch die Naht geschlossen. Heilung in einer Woche. Karunkeln der Harnröhre, Geschwüre an denen der Vulva werden gleichfalls excidirt.

Wurde bei den vergeblichen Versuchen zur Jmmissio die Harnröhre übermässig dilatirt, so ist dagegen chirurgisch vorzugehen.

Die Behebung der Folgezustände von Vaginismus, oft erheblichen Zeitaufwand beanspruchend, decken sich mit der Behandlung der Neurasthenie; vorzüglich wirkt roborirende Diät, Ruhe und kühle Fluss- oder Seebäder.

ELISCHER.

Vaginofixatio-Ventrofixatio uteri. Die operativen Verfahren zur Heilung der Retroflexio und Retroversio uteri, sowie jener Uterusprolapse, bei denen das Zurückhalten des Vorfalles nur durch die Fixation des Uterus möglich erscheint, sind folgende: *1. die Alexander'sche Operation; 2. die Ventrofixatio uteri, 3. die vaginale Fixation des Uterus.*

Die Alexander'sche Operation besteht in der Verkürzung der aus dem Leistencanal hervorgezogenen Ligamenta rotunda. Die Technik dieser Operation ist im Aufsatze „*Prolapsoperationen*“ (pag. 691) ausführlich beschrieben, sie hat in Deutschland viel weniger Beachtung gefunden als in anderen Ländern; nach P. Müller in Bern ist das Resultat der Operation, Fixation des Uterus nach vorne, ganz zufriedenstellend. Als Nachtheile wären nur das Zurückbleiben von Narben an der äusseren Bedeckung und die oft ziemlich bedeutenden Schwierigkeiten bei der Aufsuchung der Ligamenta rotunda zu erwähnen.

Die Ventrofixation des Uterus besteht in einer Laparatomie und in der Vernähung des Uteruskörpers oder seiner Seitenbänder mit der vorderen Bauchwand.

Herzfeld beschreibt die Technik der Operation folgendermaassen. In Beckenhochlagerung wird nach gemachten Bauchschnitte der Uterus aus seinen Adhäsionen entweder stumpf oder mit der Scheere lospräparirt, worauf der Assistent den Uterus mit den Finger fasst und in die Höhe zieht. Die ventrale Fixation wird nun vorgenommen entweder durch die mediane die vordere Wand des Uteruskörpers fassende Naht oder durch zwei seitliche die Hörner des Uterus fassende Nähte und zwar in der Weise, dass die Naht am Uterus das Ligamentum rotundum uteri umgreift und hiebei von der Substanz der vorderen Uteruswand noch genügende Partien mitnimmt. Die Tube in die Ligatur mitzunehmen muss vermieden werden. Die Naht selbst wird in der Weise gemacht, dass zunächst im unteren Wundwinkel des Bauchschnittes die tieferen Schichten der Bauchdecke nevertirt werden und hierauf dass Peritoneum und die Muskelfascie der vorderen Bauchwand $1-1^1/_2 cm$ vom Schnittrande entfernt, entsprechend dem unteren Winkel der Bauchwunde, in der Richtung von der Symphyse nach aufwärts durchstochen wird, so dass die Nadel wieder am Peritoneum parietale zum Vorscheine kommt. Nunmehr wird mit derselben Nadel der Faden durch den Uterus in der Weise durchgestochen, dass die Nadel in der Substanz des Muskels von oben nach unten geführt wird. Ist auch auf der zweiten Seite der Faden in derselben Weise

angelegt worden, so wird unter Anspannung der beiderseitigen Fäden der Uterus elevirt und in den unteren Wundwinkel gepresst. Hierauf knotet man die beiderseitigen Fäden, indem darauf gerechnet werden muss, dass der freie Peritonealwundrand nicht mitgefasst werde.

Die Technik der Ventrofixation ist wie ersichtlich eine ganz einfache, jedenfalls eine einfachere als die der ALEXANDER'schen Operation und der Vaginofixation. Die Nachtheile der Operation liegen nicht in der Gefährlichkeit einer Laparatomie an und für sich (Infectionsgefahr), als vielmehr in der Möglichkeit der Adhäsionsbildung mit ihren Folgen und in der späteren Bildung von Bauchbrüchen.

Die Vaginofixation wird gegenwärtig als das zweckmässigste Verfahren unter den 3 genannten Operationsmethoden gehalten. Die Idee für diese Operation ist ursprünglich von SÄNGER angegeben worden, später aber hauptsächlich durch DÜHRSSEN's Verfahren zur allgemeinen Anerkennung gelangt.

DÜHRSSEN beschreibt die Technik der Operation wie folgt. Man eröffne das vordere Scheidengewölbe, dränge die Plica vesico-uterina stumpf in die Höhe. Nachdem man hierauf mittels einer dicken Uterussonde den Uterusfundus nach vorne gedrängt, lege man 3—4 provisorische Fadenzügel quer durch die vordere Uteruswand, bis der oberste Zügel dicht unter der fühlbaren Sondenspitze den Fundus durchsetzt. Nunmehr wird der Fundus durch diesen Zügel in die Laquearwunde heruntergezogen uud durch 3 Chrom-Catgutnähte mit der vorderen Vaginalwand vernäht. — MÜLLER räth vor Beginn der Operation wegen der meist gleichzeitig vorhandenen Endometritis eine Auskratzung der Uterushöhle und eine Ausspülung mit 50% Carbolsäurelösung vorzunehmen.

Durch diese Operation wird eine Dauerheilung der Retroflexio, resp. der Retroversio ohne Störung in der Conception und Gestation erzielt.

In jenen Fällen, wo gleichzeitig eine Adnexenoperation indicirt erscheint, empfiehlt DÜHRSSEN die Eröffnung des Peritoneums von der Vagina aus und die Entfernung der Adnexe, woran erst die Vaginofixation angeschlossen wird. Dieses Operationsverfahren ist eine vaginale Laparatomie (*v. pag. 535.*) C. R.

Vergiftungen Schwangerer. Vergiftungserscheinungen können im Graviditätszustande auftreten, wenn ein Gift absichtlich (suicidii causa) oder zufällig (durch besondere Versehen) eingenommen wurde. Die Symptomatologie und Prognose dieser Vergiftungen ist selbstverständlich dieselbe, wie die bei anderen Individuen. Nur mit Rücksicht darauf, als das Gift den Foetus schädigen kann, durch Anregungen von Wehencontractionen oder durch Affection der Uterusschleimhaut eine Fehlgeburt herbeizuführen vermag, haben diese Intoxicationen Interesse für den Gynaekologen. Hievon sind jene Fälle von strafgerichtlicher Bedeutung, in denen das Gift in der Intention einen Abortus herbeizuführen genommen wurde.

Experimentelle Untersuchungen haben ergeben, dass es zahlreiche Gifte gibt, welche auf den nicht schwangeren Uterus so gut wie gar nicht einwirken, auf den schwangeren aber umso intensiver, je näher das Thier dem Ende der Geburt ist (KOBERT).

Um die Wirkung verschiedener Gifte auf den Uterus zu studieren, wurden Versuche am freigelegten Uterus des im Kochsalzbade befindlichen Thieres ausgeführt. (A. RÖHRIG, BASCH HOFFMANN u. a.). Wenn man nach subcutaner oder intravenöser Injection des Giftes Uterusbewegungen auftreten sieht, so handelt es sich um Reizung des Lendenmarkscentrums, der Uterusganglien oder der Uterusmusculatur. Wenn das

Gift auch noch nach Ausbohrung des Lendenmarkes mit dem Glüheisen Uteruscontractionen hervorruft, so liegt der Angriffspunkt der Reizwirkung im Uterus selbst.

Kobert hat den Weg angegeben, auf dem es in Zukunft vielleicht möglich sein wird, genauere Kenntnisse über die Einwirkung gewisser Gifte auf den Uterus zu erhalten. Man bediene sich bei derartigen Experimenten des von C. Jakoby construirten Haematisators, eines Apparates zur Durchblutung isolirt überlebender Organe. Zunächst eruire man, ob der Uterus, der gravide und der nicht gravide, sich überhaupt zusammenzieht. Ist dies der Fall, so wähle man zu weiteren Versuchen das ganglienfreie Horn eines Kaninchen- oder Kuhuterus. Tritt hiebei wehenartige Contraction des Organstückes ein, so handelt es sich um ein Gift, welches die glatte Musculatur direct reizt. Bleibt hingegen dieses Horn ohne Bewegung, während der ganze Uterus in Contraction geräth, so handelt es sich um ein Gift, welches das an der Vorderwand der Vagina gelegene Uterusganglion von Dembo in specifischer Weise reizt. Tritt gar keine Bewegung in beiden Fällen ein und findet bei Einverleibung in das ganze Thier Abortus statt, so handelt es sich um ein Gift, welches das im Lendenmark gelegene Uteruscentrum reizt.

Vergiftungen Schwangerer können weiters durch die Einnahme von Medicamenten, die wegen Erkrankungen irgend welcher Art verordnet wurden, zu Stande kommen. Die Möglichkeit einer Schädigung des Foetus muss der Arzt, der einer Graviden ein stark wirkendes Arzneigift verschreibt, sich immer vor Augen halten. Je empfindlicher das weibliche Individuum seiner Constitution nach ist, desto grössere Vorsicht ist am Platze. Ebenso gefährlich wie die interne Einnahme von Arzneigiften, kann auch die externe Application von Salben, Klysmen, Suppositorien, Irrigationen werden, eine Thatsache, die auch im Allgemeinen viel zu wenig gewürdigt wird. Bei der heutzutage in Mode gekommenen Art, wie Aerzte, gegen geringfügige Kopfschmerzen die mit toxischen Eigenschaften begabten Nervina (Antipyrin, Antifebrin etc.) leichthin verordnen, bei „etwas Magendrücken" Belladonna und Canabis indica nehmen lassen, gegen vorübergehende Schlaflosigkeit gleich mit dem schweren Geschütz der Hypnotica (Chloral, Amylenhydrat, Trional etc.) anrücken, endlich insbesondere mit dem Morphin ziemlich freigebig verfahren, muss ganz besonders betont werden, dass namentlich bei Graviden, wo oft der Schwangerschaftszustand als solcher die Ursache eines oder des andern der genannten Symptome bildet, diaetetische und hydrotherapeutische Maassregeln in erster Linie Verwendung finden sollen und nur, wo diese versagen, Arzneigifte vorsichtig gebraucht werden dürfen.

Die Frage, welche Arzneigifte den placentaren Kreislauf leicht passiren und derart den Foetus schädigen können, ist noch nicht eingehend genug studirt. Immerhin ist der Uebergang einer Reihe von medicamentösen Substanzen auf die Frucht mit Sicherheit erwiesen.

Intoxicationsgefahren für die Schwangeren werden ferner durch jene Agentia herbeigeführt, die als Antiseptica in der chirurgischen und geburtshilflichen Therapie gebraucht werden. So sind jene Fälle berücksichtigenswerth, wo es nothwendig ist bei Graviden chirurgische Eingriffe vorzunehmen, die das Genitale zwar nicht direct betreffen, aber dennoch aus besonderen Indicationen an irgend einem Körpertheil vorgenommen werden müssen. Nach den strengen Principien der modernen Chirurgie sind wir gezwungen den Körper der Graviden mit Giften in Berührung zu bringen, deren Resorption, wenn auch nicht auf den mütterlichen, so doch auf den kindlichen Organismus von unheilvollen Einflusse zu sein vermag. Bei Operationen, die an graviden Frauen ausgeführt werden müssen — die Frage, ob der chirurgische Eingriff unbedingt indicirt und nicht bis nach Ablauf der Gravidität durch eine andere Art der Therapie ersetzt werden kann, muss vorher stricte beantwortet sein — wird es die Aufgabe des Operateurs sein, womöglich „aseptisch" statt „antiseptisch" zu verfahren und von den Antiseptica jene anzuwenden, denen der geringste Grad der Giftigkeit zukommt. Dasselbe gilt selbstverständlich für die Behandlung der Erkrankungen der weiblichen Geni-

talien z. B. der gonorrhoischen Affection bei Graviden, soferne stark giftige antiseptische Lösungen als therapeutische Agentien üblich sind.

In der geburtshilflichen Therapie droht die Gefahr der Intoxication post partum, wenn Uterus oder Scheidenausspülungen aus irgend welchen Gründen nothwendig sind. In den Bestrebungen Antiseptica von möglichst geringen toxischen Nebenwirkungen zu gebrauchen, hat das Sublimat dem Creolin und Thymol und in neuester Zeit dem Lysol Platz machen müssen.

Welche Principien hinsichtlich des Gebrauches von Antiseptica in der Geburtshilfe in Deutschland und Oesterreich gegenwärtig Geltung haben, ist in den beiden Theilen des Aufsatzes „*Antisepsis in der Geburtshilfe*“ ausführlich dargelegt (vid. pag. 34. und pag. 41).

Im Nachfolgenden sei über den Einfluss der wichtigsten Arzneistoffe auf den Graviditätszustand berichtet, soferne über diese Frage im Einzelnen besondere Beobachtungen vorliegen.

Aetherische Oele sind während des Schwangerschaftszustandes jedenfalls mit besonderer Vorsicht zu verordnen, da sie erwiesenermaassen abortive Eigenschaften besitzen. Der Repräsentant dieser Stoffe bildet das *Ol. Sabinae,* das ätherische Oel des Juniperus Sabina, seit der ältesten Zeit im Rufe und Gebrauche eines Abortivums. Das Gleiche gilt vom *Ol. Thuyae, Ol. succini, Ol. terebinthinae* u. a. In England ist als Volksabortivum unter dem Namen Pennyorayl ein Kraut *Poley,* Mentha Pulegium L. (Labiatae) in Gebrauch dessen wirksamer Bestandtheil ein ätherisches Oel *Ol. Pulegii* bildet. Marchall sah bei einer Graviden nach Einnahme dieses Oeles schweren Collaps und Abortus eintreten.

Alcohol kann in Form von Bier und leichter Weinsorten graviden Frauen gestattet werden, dagegen sind „andere Formen der Alcoholeinnahme“ entschieden zu meiden.

Die Frage ob stillende Frauen Alkohol zu sich nehmen dürfen erscheint deshalb wichtig, weil die mit der Milch elimenirte Alkoholmenge direct schädlich auf den Gesundheitszustand des Säuglings einzuwirken vermag. Die von Klingemann unter Binz angestellten Untersuchungen an Thieren (Ziegen) und stillenden Frauen ergaben, dass nach mässigem Alkoholgenuss überhaupt kein Alkohol in der Milch nachzuweisen ist und selbst bei bedeutender Aufnahme von Alkohol geht nur eine geringe Quantität, bis höchstens 0·5% des aufgenommenen Quantums in die Milch über.

Gleichzeitig zeigte sich aber, dass nach reichlichem Alkoholgenuss der Nährwerth der Milch abnimmt, in dem das Verhältnis zwischen Eiweiss und Fett sich verändert. Amylalkohol, wie er in schlechten Branntwein vorkommt, wirkt entschieden schädlich, wie z. B. ein Fall Demme's beweist, in dem ein Kind heftige Convulsionen bekam, nachdem die Amme reichlich Schnaps getrunken hatte. Demme folgert daraus das praktische Gebot, Stillende nur mässige Quantitäten von alkoholischen Getränken (aber jedenfalls keinen Branntwein) trinken zu lassen.

Aloe in grossen Dosen wird als Abortivmittel gebraucht, als stark wirkendes Drasticum ist es ärztlicherseits während der Schwangerschaft nicht zu verordnen. Dasselbe gilt von allen jenen Abführmitteln, die der Aloe an Wirkungsintensität an die Seite zu stellen sind. Man warne stets vor dem Gebrauch der als Specialitäten verkäuflichen „Blutreinigungs-, Entfettungs-, etc. pillen“.

Ammoniak. Es sind Fälle bekannt, aus denen abortive Eigenschaften des Ammoniak zu erschliessen sind. Nach Röhrig's experimentellen Untersuchungen wirkt das freie Ammoniak auf Uterusmusculatur und Uterusganglien stark reizend.

Arsenik soll während der Gravidität womöglich nicht verwendet werden, zumal ja nur schwere Anaemien und chronische Hautaffectionen eine besondere Indication für die Arseneinnahme abgeben und in diesen Fällen während der Zeit der Gravidität wohl durch andere Arzneistoffe ersetzt werden kann. Reber berichtete über einen Fall, in dem Arsen in abortiver Absicht genommen wurde, es erfolgte letaler Ausgang ohne vorherige Ausstossung des Kindes.

Belladonna. In einem Falle von Atropinvergiftung wurde die im 5. Monate bestehende Gravidität nicht unterbrochen.

Benzoësäure. Von diesem Arzneistoff ist es direct nachgewisen, dass er vom mütterlichen Organismus aus durch die Placenta in die Frucht übergehen könne.

Blei. Die chronische Bleivergiftung wirkt auf den Schwangerschaftszustand eminent schädlich. Aborte sind bei mit Blei hantirenden Arbeiterinnen sehr häufig. Nach C. Paul kamen bei 81 Frauen mit 123 Schwangerschaften 64 Aborte und 6 Frühgeburten vor. Sehr häufig wurden auch Todtengeburten beobachtet und selbst unter den lebend geborenen Kindern herrscht in den ersten Lebensjahren ein bedeutendes Mortalitätspercent.

Casper berichtet über einen Fall von acuter Bleivergiftung, in der nach zwei Tagen Frühgeburt und später letaler Ausgang erfolgte.

Canthariden stehen nicht nur im Rufe eines Aphrodisiacums, sondern auch in dem eines Abortivums. Sie besitzen aber selbst in toxischen Gaben keine directe Wirkung auf den Uterus und führten in den beschriebenen Fällen wohl nur durch hochgradige Irritation der Gedärme und der damit verbundenen Blutcongestion den Abortus herbei.

Carbolsäure. Die Casuistik der Carbolsäurevergiftungen nach geburtshilflicher Anwendung ist sehr reichhaltig. Küstner, Fritsch, Olshausen, Kruckenberg u. A. haben hiezu publicistisches Material geliefert.

Nach Ausspülen der Uterushöhle mit Carbolsäure beobachtete man plötzlichen Collaps. Später kam es zu Delirien, Ohrensausen, Pupillenverengerung, profusen Schweissen und letalem Exitus.

Kruckenberg sah Haemoglobinaemie und Haemoglobinurie nach intrauteriner Ausspülung einer 3% Carbolsäurelösung in der Quantität von 2·7 Liter.

Chinin wird als wehenbeförderndes Mittel angesehen. In Amerika soll das Chinin nach Boenecken als criminelles Abortivmittel gebräuchlich sein. Nach Pollak kommen in Malariagegenden in Folge Einnahme grosser Chinindosen Aborte häufig vor. Dagegen berichtet v. Goth, dass er bei 46 wegen Malaria behandelten Schwangeren vom Chinin keinen Schaden für die Frucht beobachten konnte.

Chloroform. Bei der Häufigkeit, mit der in der Gegenwart Narcosen bei Schwangeren und Gebärenden vorgenommen werden, scheint die Berechtigung zu bestehen, das Chloroform, in mässigen Gaben angewandt, als für Schwangere ungefährlich, resp. ebenso gefährlich wie für andere Individuen zu bezeichnen. Ebenso ist es für den Foetus in den geringen Mengen, in den es nach Zweifel erwiesenermaassen übergeht, ohne Bedeutung.

Digitalis ist Schwangeren jedenfalls nur mit Vorsicht zu verordnen, da Fälle bekannt sind, in denen selbst nach geringen Dosen Abortus, resp. Frühgehurt eintrat.

Kampher. Die Kampherarten stehen chemisch und toxisch den ätherischen Oelen nahe. Demzufolge ist auch ihr Gebrauch als Abortivmittel erklärlich. Kuby berichtet über einen Fall, in dem ein V. para Kampher zur Herbeiführung eines criminellen Abortus eingenommen hatte, worauf Tobsuchtsanfälle und Convulsionen auftraten, aber bald wieder vorübergingen, ohne dass die Gravidität unterbrochen wurde. Der Tanacetkampher, ein dem gewöhnlichen Kampher isomerer Stoff, ist der wirksame Bestandtheil des als Volksabortivum viel gebrauchten Rainfarns, *Tanacetum vulgare.*

Kohlenoxyd. Lässt man nach Fehling trächtige Thiere Kohlenoxyd einathmen, so kann man dasselbe im foetalen Blute nachweisen. v. Hofmann und Ludwig konnte diese experimentelle Beobachtung nicht bestätigen. Falk fand bei einer an CO-Vergiftung verstorbenen Schwangeren wohl im mütterlichen, aber nicht im fötalen Blute CO. In den Fällen, in denen der Foetus bei erhaltenen Leben der Mutter ausgestossen wurde, scheint der Tod der Frucht blos durch Erstickung, nicht durch Uebergang des Gases in den foetalen Kreislauf erfolgt zu sein.

Morphin. Dieses unentbehrlichste aller Arzneimittel muss während der Schwangerschaft jedenfalls mit Vorsicht angewandt werden. Kleine Dosen haben keine Wirkung auf die Gravidität. Nach grösseren Gaben tritt Abortus ein. Nach

v. HOFMANN dürfte die durch Gefässlähmung bedingte Behinderung des foetalen Gasaustausches die Ursache hiefür abgeben. Ein directer Uebergang des Morphins in den Fötus ist nach WALTER's Thierexperimenten nicht anzunehmen.

Nicotin. Chronische Nicotinintoxication soll Veranlassung zu Abortus geben, nach KOBERT auch die acute Intoxication.

Lysol. Das Lysol wird gegenwärtig wohl am häufigsten von allen Antisepticis in der geburtshilflichen Praxis verwendet. Allgemein wird seine relative „Ungiftigtigkeit" gegenüber anderen Desinficientien hervorgehoben. Vergleichende Versuche zwischen der Anwendung von Carbol- und Lysollösungen sprechen entschieden zu Gunsten der letzteren. PELZER konnte durch uterine Ausspülungen mit 2% Lysollösungen in 70% der Fälle Abfall des Fiebers bis zur Norm erzielen, während dies nur in 53·33% mittels 3% Carbol gelang.

ROSSA sah nach einem 1% Lysolsitzbad bei einer Graviden eine Urticaria, nach 1% Vaginalausspülungen bei einer anderen Schwangeren ein Lysoleczem regelmässig auftreten.

Pilocarpin hat entschieden wehenerregende Eigenschaften, da es ja selbst von Geburtshelfern als medicamentöses Abortivum empfohlen wird. Vergleiche hierüber den Aufsatz *„Frühgeburt (künstlich)"*, pag. 277.

Phosphor gilt unerklärlicher Weise im Volke als Abortivmittel. Eine grosse Anzahl von Phosphorvergiftungen kommt in der Absicht, mit der Einnahme von Phosphor Abortus hervorzurufen, vor. Dass bei Phosphorvergifteten im Graviditätszustande Abortus eintritt, erklärt sich aus der deletären Wirkung des Phosphors, die zu Hämorrhagien in allen Organe Veranlassung gibt, eine directe Einwirkung des Phosphors auf die Gebärmutter besteht nicht. Wenn es zur Fehlgeburt kommt, dann haben sich auch meistenstheils anderweitige irreparable Folgen der Intoxicationen eingestellt und die Vergifteten sind meistentheils verloren. Es kann aber auch der Tod noch früher eintreten, bevor die Ausstossung der Frucht stattfindet.

Quecksilber. Von diesem Arzneistoff wird behauptet, dass sowohl die acute als auch die chronische Intoxication Abortus veranlassen kann. Selbst die Inunctionscuren bei Syphilitischen werden als für die Frucht gefährlich erklärt. Demgegenüber äussern sich die Syphilidologen vollkommen ablehnend. v. SIEGMUND betont, dass Schmiercuren bei luetischen Frauen ohne Schaden für die Frucht vorgenommen werden können und Fehlgeburten nicht wegen, sondern trotz der Schmiercur vorkommen. Nach F. WEBER, der 129 Gravide antiluetisch behandelte, kamen von 35 mittels Inunctionen behandelten keine einzige frühzeitig nieder, während bei anderen Methoden 15—36% abortirten.

Salicylsäure. Ein sicherer Einfluss der Salicylsäure auf die Gebärmutter ist nicht erwiesen, trotzdem einzelne Beobachtungen und die Ergebnisse einzelner Thierexperimente dafür sprechen. BINZ hat die praktisch wichtige Frage über die Wirkung des Salicyls auf die Gebärmutter ausführlich studirt *(Berl. klin. Wochenschrift Nr. 41. 1893)* und kommt zu dem Schlusse, dass das Salicyl, wenn es wegen Rheumatismus angezeigt erscheint, nur mit Vorsicht da zu geben ist, wo Neigung zu Fehl- oder Frühgeburt besteht. Dieselbe Regel lässt sich wohl auf alle Derivate des Salicyls übertragen *(Salipyrin, Salol* etc.*)*.

Secale cornutum ist insoferne ein „wahres Abortivmittel, als ihm direct contractionserregende Wirkung auf den Uterus zugeschrieben werden kann". Die Ursache, warum dieses Mittel relativ wenig zu criminellen Absichten gebraucht wird, liegt wohl darin, dass dasselbe dem Publicum durch Handverkauf nicht zugänglich und von den berufsmässigen Abtreiberinnen vielleicht wegen seiner bekannten giftigen Eigenschaften gefürchtet wird. Immerhin sind eine Reihe von Fällen bekannt, in denen Secale als Abortivmittel gebraucht wurde. Von TAYLOR, OTTO u. a. wird berichtet, dass selbst grosse Dosen wohl den Tod, aber nicht den gewünschten Abortus herbeiführten. Hiemit stimmen die Erfahrungen der Geburtshelfer überein, demzufolge

---

*) Vgl. *„Syphilis der Schwangerschaft"*, pag. 802.

die Wirkung der Secale auf den Uterus nicht als eine „absolut sichere“ bezeichnet werden darf, Bei der chronischen Intoxication *(Kriebelkrankheit)* kommen habituelle Aborte vor.

Sublimat. Sublimatintoxicationen bei Schwangern, Kreissenden, und Wöchnerinnen sind in der Literatur zahlreich beschrieben. In allen diesen Fällen handelte es sich um die Anwendung grosser Mengen, 1—6 und noch mehr Liter concentrirter Sublimatlösungen, von denen ein Theil durch Stagnation zurückblieb und sowohl von offenen Stellen als auch von der intacten Schleimhaut aus zur Resorption kam.

Die überwiegende Mehrzahl der Geburtshelfer (die Deutschen schon seit einigen Jahren, die Franzosen erst in letzter Zeit) wenden das Sublimat überhaupt nicht mehr an und warnen vor dessen Application. Bemerkenswerth ist ein Fall von Schrader, in dem schwere Sublimatintoxication nach Einführung einer längeren Zeit in Sublimatlösung (1:1000) gelegenen Bougies behufs Einleitung der Frühgeburt eintrat.

Jul. Weiss.

Verletzungen des Kindes. Die Verletzungen, welche das Kind in manchen Fällen während der Geburt erleidet, können ihre Ursachen in Beckenabnormitäten, in einem fehlerhaften Geburtsmechanismus und operativen Eingriffen haben. Manche sind so charakteristisch, dass man aus ihnen sofort auf die Art ihrer Entstehung schliessen kann. Während viele so geringfügig sind, dass sie überhaupt keine Erscheinungen hervorrufen, gefährden, ja vernichten andere das Leben des Kindes.

Verletzungen der Kopfhaut werden sehr häufig beobachtet, wenn der Kopf durch ein enges Becken gegangen ist, in der Regel aber nur dann, wenn das Kind in Schädellage geboren ist. Es hat dies seinen Grund darin, dass ein längerer Druck einwirken muss, um jene Verletzungen, Druckmarken genannt, hervorzubringen; der kurze Druck, welchen der nachfolgende Kopf bei dem Durchziehen durch die verengte Stelle erleidet, reicht hierzu in der Regel nicht aus. Während es sich meist um einfache Hautröthung, um Sugillationen handelt, kann die Haut bei sehr lange einwirkendem Druck in grösserer oder geringerer Ausdehnung nekrotisch werden.

Gewöhnlich ist es das Promontorium, durch dessen Einwirkung jene Druckmarken entstehen. Doch können auch die vorderen Beckenpartien solche an den ersteren entgegengesetzten Partien des kindlichen Schädels herbeiführen. Entweder finden sich nur Druckpunkte und zwar mehrere dann, wenn der Kopf seine Stellung auf dem Beckeneingang änderte, oder Druckstreifen, wenn das Promontorium auf den an ihm vorbeirückenden Schädel nicht an einer Stelle, sondern in fortlaufender Linie einen Druck ausübte. Die Druckstreifen verlaufen gewöhnlich vom vorderen, oberen Winkel des Scheitelbeines der Kreuznaht annähernd parallel nach der Gegend des Ohres zu und setzen sich manchmal hier in einem stumpfen Winkel auf das Gesicht fort.

Beim platten Becken finden sich auch wohl zwei einander parallele Streifen. Entweder verdankt der eine derselben einem falschen Promontorium seine Entstehung oder der Kopf erlitt durch Aenderung seiner Stellung auf dem Beckeneingang an zwei Stellen einen Druck.

Einer Behandlung bedürfen die Druckmarken nur dann, wenn sie nekrotisch werden. Unter Verbänden mit Ichtyolsalbe, Jodoformgaze, Dermatol u. s. w. heilen sie stets, wenn auch oft langsam.

In der Regel gleichfalls belanglos ist das Kephalhaematoma, die Kopfblutgeschwulst,*) ein Bluterguss zwischen Pericranium und Schädelknochen. In Folge der festen Anheftung des ersteren an den Rändern der einzelnen Schädelknochen überschreitet der Bluterguss nie die Grenzen des

*) Vergl. Artikel „*Geburtsgeschwulst,*“ pag. 284.

Knochens, auf welchem er entstanden ist. Am häufigsten kommen Kephalhaematome auf den Scheitelbeinen vor. Sie können auf verschiedene Weise entstehen. In manchen Fällen sind sie die Folge von Schädelfracturen, beziehungsweise Fissuren; in anderen die des Druckes der mütterlichen Geburtswege. Nach Fritsch weicht in dem Augenblick, in welchem die Wehe aufhört, der Schädel zurück, während das Pericranium von dem eng anliegenden Genitalcanal festgehalten wird, hiedurch reissen die kleinen Gefässchen, welche vom Periost zum Knochen gehen. Auch die intrauterine Asphyxie mit der aus ihr resultirenden passiven Hyperaemie der Schädeldecke wird als ätiologisches Moment angesehen.

Häufig wächst der Bluterguss noch in den ersten Stunden, auch wohl Tagen nach der Geburt. Später bildet sich an seiner Peripherie eine ringförmige Leiste, welche bald Knochenhärte annimmt. Thatsächlich ist sie Folge eines periostalen Entzündungsprocesses. Der Bluterguss ist dunkel, dicklich. In der Regel tritt spontane, wenn auch langsame Resorption ein. In neuerer Zeit hat man die Heilung durch Aspiration oder Incision mit nachfolgender Anlegung eines Druckverbandes beschleunigt. Kommt es zur Vereiterung des Blutergusses, so ist baldige Spaltung des Abscesses geboten.

Bedingen die Kephalhaematome keine Gefahr für das kindliche Leben, so ist dies anders mit den sich innerhalb des Schädels bildenden Blutergüssen. Nicht selten finden sich solche als Complicationen eines Kephalhaematoms, sei es in Folge oder ohne eine Knochenverletzung. Sie kommen keineswegs nur, wie man annehmen sollte, nach sehr schweren, spontan verlaufenen oder auf operativem Weg beendeten Geburten vor. Grosse Blutergüsse, wie sie in Folge Zerreissungen des Sinus transversus und longitudinalis bei Nahttrennungen entstehen, führen immer zum Tod des Kindes. Aber auch kleinere können in gleicher Weise wirken, zumal wenn sie sich an der Schädelbasis bilden. Wenn bei allen während oder bald nach der Geburt gestorbenen Kindern die Schädelsection gemacht würde, so würde ohne Zweifel bei den meisten die Todesursache in solchen intracraniellen Blutergüssen gefunden werden. In neuester Zeit hat von Preuschen die letzteren auch für das Auftreten von Melaena neonatorum verantwortlich gemacht.

Die schon erwähnten Schädelfissuren und Fracturen können ebenso wie die Impressionen sowohl in Folge spontaner wie operativ beendeter Geburten (Zange, Extraction des nachfolgenden Kopfes) entstehen. Im ersteren Fall handelt es sich, von seltenen Ausnahmen abgesehen, um Geburten bei verengtem, insbesondere plattem Becken. Man unterscheidet rinnen- und löffel-(trichter-)förmige Impressionen. Die flacheren, rinnenförmigen finden sich meist an dem die Sutura coronalis begrenzenden Scheitelbeinrand; die tiefen, löffelförmigen, je nach der Stellung des Kopfes bei seinem Eintritt in das Becken, entweder auf dem Stirnbein oder dem Scheitelbein zwischen Tuber, grosser Fontanelle und Sutura coronalis.

In der Mehrzahl der Fälle rühren die Impressionen vom Promontorium her. Sehr selten danken sie ihre Entstehung dem Druck der fest angelegten Zange und zwar haben sie dann meist ihren Sitz auf dem Stirnbein.

Die Prognose ist keine so ungünstige, wie vielfach angenommen wird. Zwar geht ein grosser Theil der Kinder zu Grunde, nicht an der Schädelverletzung, auch nicht etwa an durch diese direct bedingten Störungen des Centralnervensystems, sondern durch die bereits besprochenen Gehirnblutungen. Bei Anderen dagegen haben die Impressionen Erscheinungen irgend welcher Art überhaupt nicht zur Folge; bei manchen verschwindet der Eindruck allmälig, bei vielen wird er wohl etwas flacher, bleibt aber doch dauernd erhalten. Besonders ist dies bei den auf dem Stirnbein sich findenden Impressionen der Fall.

Oft sind die Impressionen durch kleine Fissuren und Fracturen complicirt, welche bedeutungslos sind. Dagegen kommen Brüche und Nahtzerreissungen vor, welche durch intracranielle Blutergüsse, durch Anreissen eines Sinus den Tod des Kindes herbeiführen. Letztere Complication ist bei Trennung des Scheitel- und Schläfenbeines in der Sutura squamosa nicht selten, welche zwar auch bei Extraction des vorausgehenden, häufiger noch bei der des nachfolgenden Körpers durch den verengten Beckeneingang beobachtet wird. Noch bedenklicher ist die Lösung der Partes condyloideae vom Hinterhauptbeine, welche gleichfalls ihr Zustandekommen öfter der Extraction des nachfolgenden als des vorangehenden Kopfes dankt. Hier wird entweder das Hinterhaupt durch den directen Zug der Zange von den Gelenktheilen abgerissen oder dasselbe wird von den Seiten her derart comprimirt, dass es sich von den Partes condyloideae trennen muss und dann zuweilen unter sie geschoben wird. Tödtlich wirkt diese Verletzung meist durch die sich anschliessende Blutung, in manchen Fällen durch die Compression der Medulla.

Auch ein Bruch des Nasenbeines ist wiederholt beobachtet worden, sowohl nach spontaner als besonders mit der Zange beendeter Geburt. Ueberhaupt ist die letztere Ursache mancherlei Verletzungen des Gesichtes. Schon nach leichten Zangenextractionen beobachtet man nicht selten von den Rändern der Löffel herrührende Druckmarken, bei schweren nicht minder tiefe Druckusuren an der Haut des Schädels oder Gesichtes. Auch Zerquetschungen eines Augenlides kommen vor. Ferner ist die Zange oft Ursache einer ausgesprochenen Facialisparese, welche von einem Druck auf den Nerven bei seinem Austritt aus dem Foramen stylo-mastoideum herrührt. In der Mehrzahl der Fälle verschwindet sie nach wenigen Tagen, spätestens Wochen. Wenn nicht, ist Faradisation am Platz.

Ausnahmsweise ist eine Facialislähmung centralen Ursprungs. Sie hat dann ebenso wie Lähmungen anderer motorischer Gesichtsnerven (Oculomotorius, Trochlearis, Abducens) ihren Grund in Blutungen an der Gehirnbasis. Die Prognose für das kindliche Leben ist hier eine sehr schlechte.

Schliesslich sind als, wenn auch seltene Verletzungen am Kopfe des Kindes solche zu erwähnen, welche durch Anwendung des Veit-Smelie'schen Handgriffes im Mund, bezw. am Kiefer entstehen, Einreissen an den Mundwinkeln, Quetschungen der Zunge, Fracturen des Unterkiefers. Natürlich werden sie nur dann zu Stande kommen, wenn die Extractionsversuche mit zu grosser Kraft und mit Ungeschick ausgeführt werden.

Am Hals kommt es nicht selten zu subcutanen Gewebszerreissungen und Blutergüssen, besonders solchen in der Scheide des M. sternocleidomastoideus (Haematoma m. sternocleidomastoidei). Sie entstehen nicht nur nach Extractionen am vorangehenden oder nachfolgenden Kopf, sondern auch bei spontan verlaufenden Geburten. Im letzteren Fall sind sie klein und meist auf den Sternocleidomastoideus beschränkt.

In der Regel danken diese Verletzungen ihre Entstehung einer zu starken Dehnung der betreffenden Theile entweder in Folge directer Zugwirkung oder, was zumal bei den Haematomen des Sternocleidomastoideus der Fall ist, einer übermässigen Drehung des Kopfes.

Gewöhnlich tritt in den fraglichen Fällen innerhalb einiger Wochen eine vollständige Resorption des Blutergusses ein, ohne irgend eine dauernde Störung zu hinterlassen. Doch kann sich bei ausgedehnten Zerreissungen durch Narbenbildung ein Caput obstipum ausbilden.

Zerreissungen der Wirbelsäule kommen heutzutage relativ selten vor, am häufigsten noch solche der Halswirbelsäule (mit Abtrennung des Kopfes) gelegentlich der Extraction am Steiss oder den Füssen bei ungenügend erweitertem Muttermund, bezw. Cervix, zumal wenn es sich um ein abgestorbenes oder macerirtes Kind handelt.

Bei schweren Extractionen kann es zu Blutungen in die Peritoneal-, seltener in die Pleurahöhle, auch zur Bildung von subperitonealen Haematomen der Leber kommen. Doch sind letztere wahrscheinlich nicht so oft traumatischen Ursprungs als Folgen der hochgradigen Stauungshyperämie, welche sich in dem Organ asphyktisch gestorbener Neugeborener findet. Auch ein Fall von Milzruptur (Ballantyne) und eine Nierenruptur mit retroperitonealer Blutung (Smith) ist beobachtet worden.

Zerreissungen der Nabelschnur während der Geburt kommen entweder bei Insertio velamentosa oder relativer (Umschlingungen) oder absoluter Kürze des Stranges vor. Zerreisst der letztere noch vor der Geburt des Kindes, bezw. des Kopfes, so kann das Leben desselben durch die aus den verletzten Gefässen eintretende Blutung gefährdet werden. Die bei Sturzgeburten ziemlich häufige Zerreissung der Nabelschnur führt verhältnismässig selten den Tod des Kindes herbei.

Unter den Verletzungen der Extremitäten ist die Fractur des Schlüsselbeines diejenige, welche am häufigsten vorkommt. Sie kann durch directe oder indirecte Gewalteinwirkung entstehen, durch directe, wenn vor der Armlösung die Schulter stark heruntergedrückt wird oder bei der Extraction des Kopfes durch Druck der über den Nacken gehakten Finger auf den Knochen; durch indirecte, wenn die zur Armlösung in das Becken eingeführte Hand, um neben der Schulterbreite Platz zu finden, diese so stark comprimiren muss, dass das Schlüsselbein einknickt. In diesem Fall findet sich die Fracturstelle an der Grenze des mittleren und äusseren Drittels, an der medialen Seite des Ligamentum coraco-claviculare, im ersteren mehr in der Mitte.

Die Behandlung besteht in Fixation des betreffenden Armes durch ein dreieckiges Tuch, besser durch einen Sayre'schen Heftpflasterverband, welcher beim Baden des Kindes liegen bleiben kann.

Wie der Bruch des Schlüsselbeines kann auch die Trennung seiner Diaphyse von der sternalen Epiphyse in der beschriebenen Weise auf indirectem Weg entstehen. Auch eine übermässige Spannung des Sternocleidomastoideus kann diese Folge haben.

Eine andere, gleichfalls häufig vorkommende Verletzung ist die Fractur des Humerus, beziehungsweise die Trennung seiner oberen Epiphyse von der Diaphyse. Beide kommen ausschliesslich bei der Armlösung zu Stande und zwar erstere bei regelrechter Armlösung am Gesicht vorbei durch directen Druck des Fingers. Erklärlicherweise erfolgt sie leichter, wenn die Lösung nur mit einem Finger als mit 2 oder 4 Fingern bewerkstelligt wird. Zur oberen Epiphysentrennung kommt es besonders häufig bei Lösung des in den Nacken geschlagenen Armes, aber auch bei Extraction des Kindes mit dem in die Achsel eingehakten Finger bei Kopflage. Gewöhnlich reisst das Periost ein und die Diaphyse tritt durch den Riss. Verwechslungen mit Luxationen des Humerus können hier leicht vorkommen und sind ohne Zweifel vorgekommen. Denn jene sind ausserordentlich selten; möglich sogar, dass es sich stets in den Fällen, in welchen sie angeblich beobachtet worden sind, um Verwechslungen mit den fraglichen Epiphysentrennungen gehandelt hat. Als charakteristisch für die letztere bezeichnet Küstner entschiedene, manchmal starke Einwärtsrotation des Humerus mit consecutiver Hyperpronation des Unterarmes. Die Einwärtsrotation ist Folge der Wirkung des an der Diaphyse inserirenden Pectoralis major, Latissimus dorsi und Teres major. In differential-diagnostischer Hinsicht beachtenswerth ist auch das Fehlen einer Abflachung der Schulter. Ist es zu einer Dislocation des Diaphysenendes nicht gekommen, so lässt sich weiche Crepitation nachweisen.

Erwähnt muss noch werden, dass nach den beschriebenen Humerusverletzungen sehr häufig Lähmungen der betreffenden Extremität beobachtet

werden. Man hat sie auf Nervenläsionen zurückgeführt, so SELIGMÜLLER auf die des N. suprascapularis, ERB auf die des Plexus brachialis am sogenannten ERB'schen Punkt (oberhalb des Schlüsselbeines). Mit Recht bezweifelt KÜSTNER (in dem sehr lesenswerthen Abschnitt über die Verletzungen des Kindes bei der Geburt (in MÜLLERS Handbuch der Geburtshilfe) die Richtigkeit dieser Erklärungen und spricht die muthmasslichen Nervenlähmungen als schlechtgeheilte, epiphysäre Diaphysenfracturen an.

Die Behandlung der letzteren hat die Aufgabe, nach Einrichtung des Bruches, welche auf Anziehen des Armes in der Regel leicht erfolgt, denselben so zu fixiren, dass die Diaphyse, ebenso wie es die Epiphyse bereits ist, nach auswärts rotirt wird. KÜSTNER empfiehlt zu diesem Zweck den Unterarm in starker Supination, ganz spitzwinklig flectirt an den verletzten Humerus zu bandagiren, so dass die Hand auf die verletzte Schulter zu liegen kommt und Ober- und Unterarm mit Unterschiebung eines Achselkissens an den Thorax zu fixiren. Bei einfacher Humerusfractur genügt Fixation des zuvor unterpolsterten Armes in rechtwinkliger Stellung am Thorax.

In seltenen Fällen sind Fracturen und Epiphysentrennungen an der Scapula beobachtet worden, meist auch nach schweren Armlösungen.

Eine Trennung der Articularis sacroiliaca hat RUGE in 3 Fällen nach schweren Extractionen am Steiss oder den Füssen gefunden. Weichtheilverletzungen an der Hüftbeuge oder Oberschenkel, meist nur in oberflächlichen Hautabschürfungen bestehend, entstehen bei Extractionen unter Anwendung des Hakens oder der Schlinge. Weit seltener wie die Fracturen der Oberextremitäten sind die der unteren. Auch der Bruch des Femur kommt in Folge instrumenteller Extractionsversuche, aber auch einfacher Anwendung des Fingers bei Beckenendlagen dann zu Stande, wenn der letztere, beziehungsweise Haken oder Schlinge nicht genau in der Hüftbeuge bleiben, sondern auf den Oberschenkel gleiten; dieser bricht dann im oberen Drittel. Da eine Behandlung mittels Extension bei Neugeborenen nicht möglich ist, so folgt man am besten dem Vorschlag CREDÉS und fixirt den Oberschenkel durch ein durch die Kniekehle geführtes Tuch, besser einen Heftpflasterstreifen am Rumpf während zweier Wochen.

Auch Fracturen und Epiphysenlösungen an den Unterschenkeln kommen, wenn auch selten, vor. Sie kommen durch drehende Bewegungen oder Druck, vielleicht also schon bei dem Versuch, den Fuss bei Wendungen herabzuholen, zu Stande. GRAEFE.

Verletzungen Schwangerer. Wie bereits an jener Stelle, wo von dem Einflusse der Gehirnkrankheiten die Rede war, hervorgehoben wurde, pflegen Hirnaffectionen mit Ausnahmen umfangreicher Hämorrhagien keinen Einfluss auf den Verlauf der Schwangerschaft auszuüben. Das Gleiche gilt merkwürdiger Weise auch von den schweren Hirn- und Schädelverletzungen.

Verletzungen des Halses, des Thorax und der Brustorgane stören die Gravidität nur insoferne als sie überhaupt einen lebensgefährlichen Charakter besitzen.

Fracturen der Beckenknochen sind wiederholt beobachtet worden, in solchen Fällen kann das Trauma als solches sofort Abortus oder Absterben des Foetus und später erfolgende Todtgeburt veranlassen. Durch die Heilung von Beckenfracturen kann eine bedeutende Misstaltung des Beckens eintreten, welche später ein Geburtshindernis vorstellt. OTTO beschreibt einen Fall, wo durch ein Trauma beide Oberschenkelköpfe durch die fracturirten Pfannenböden in das Becken vortraten und derart ein schweres

Geburtshindernis bildeten, die Rupturen der Beckensymphysen haben ein specielles geburtshilfliches Interesse und sind deshalb in einem eigenen Aufsatze abgehandelt. (*v. pag. 725.*)

Bezüglich der während der Gravidität zugefügten abdominalen Verletzungen existirt eine reiche Casuistik. Contusionen des Abdomens können zur Unterbrechung der Gravidität führen, wenngleich auch oft ziemlich bedeutende Traumen ohne Schaden vertragen werden, wie dies jene Fälle beweisen, wo derartige Quetschungen des Bauches aus crimineller Absicht zur Herbeiführung des Abortus zugefügt wurden. Es kommt ferner vor, dass die Mutter durch das Trauma keinerlei Verletzung erleidet, während der Foetus hievon betroffen wird. Dies zeigt sich an den Früchten, indem dieselben an verschiedenen Stellen geheilte oder in Heilung begriffene Fracturen aufweisen. Jene Traumen, welche die Eröffnung der Bauchhöhle veranlassen, haben selbstverständlich stets eine ernste Prognose; wird auch der Uterus nicht lädirt, so tritt meist Frühgeburt ein, abgesehen davon, dass die Schwangere durch die Wunde selbst aufs Höchste gefährdet erscheint. Ist die Gebärmutter selbst betroffen, wie dies bei Gravidität in den späteren Monaten der Fall ist, dann tritt auch bald die Ausstossung der Frucht ein, und wenn die Wunde gross genug, so kann der Foetus durch diese austreten.

Verletzungen der Extremitäten haben keinerlei directen Einfluss auf den Graviditätszustand und bedrohen denselben nur insofern, als sie das Individuum überhaupt gefährden.

Bei allen Arten von Verletzungen kann Abortus, respective Frühgeburt eintreten durch die Einwirkung des Shokes, welches das Trauma mit sich bringt. Freilich spielt die Individualität dabei ein grosse Rolle. Von Seiten der Frauen selbst werden sehr häufig Traumen als Ursachen von Fehlgeburten angegeben. Hieher gehört das Fallen über einen Gegenstand, das Anschlagen, das Heben oder Tragen schwerer Lasten u. s. w. Nicht in allen diesen Fällen ist wirklich das angegebene Trauma die Ursache des Abortus; wie hei anderen Krankheiten zeigt sich auch hier das Bestreben der Laien, in äusseren Momenten den Grund eines pathologischen Zustandes zu suchen, während doch bedeutungsvolle innere Ursachen vorhanden sind, nach denen zu fahnden die Pflicht des Arztes ist.

Da die Geschwülste als Anomalie der Gravidität in dem Artikel *Schwangerschafts- und Geburtscomplicationen*" (pag. 741) Besprechung fanden, wollen wir von den übrigen chirurgischen Krankheiten nur zwei besprechen: Die Struma und die Hernien. Es ist festgestellt, dass eine früher normale Schilddrüse während der Schwangerschaft hypertrophirt (H. W. Freund). Ein derartiger Kropf kann dauernd bestehen bleiben oder auch nach der Geburt wieder verschwinden, um in späteren Schwangerschaften aufs Neue aufzutreten. Ist bereits von früher her eine Struma vorhanden, so wird dieselbe demzufolge durch die Gravidität vergrössert, zuweilen erfahren diese Kröpfe einen derartigen Umfang, dass sie die unangenehmsten, selbst bedrohlichsten Erscheinungen hervorrufen, ja selbst zur Unterbrechung der Schwangerschaft Veranlassung gegeben haben. Während des Geburtsactes findet in der infolge der Wehenthätigkeit hervorgerufenen Blutstauung in der oberen Körperhälfte ein bedeutendes Anschwellen der Struma statt und erzeugen oft intra partum bedrohliche Respirationsstörungen. Es sind Fälle bekannt, wo selbst der letale Ausgang stattfand. Zu einer Exstirpation der Struma während der Gravidität wird man sich wohl schwer entschliessen können, obwohl solche Operationen stattfanden. Bei Vorhandensein drohender Erscheinungen während der Gravidität wird die Indication der künstlichen Frühgeburt oder die Sectio caesarea in Frage kommen, theoretisch wäre die letzgenannte Operation vorzuziehen, da ja auch der Gebäract bei künstlicher Frühgeburt die vorhandenen Gefahren von Seite der Struma steigert. Zur Beseitigung drohender Beschwerden während der Geburt heisst es den Gebäract schnell vollenden, also eventuell durch Kunsthilfe unterstützen, in manchen Fällen wird die Tracheotomie nicht zu umgehen sein (P. Müller).

Für die Entstehung von Hernien bildet die Gravidität eines der wichtigsten praedisponirenden Momente (Dehnung der Bauchwand, Erschlaffung der Bauchdecken und hiedurch bedingte Erweiterung aller natürlichen Lücken). Während der Gravidität kommt es selten zu Hernien, da der wachsende Uterus die Gedärme von den Bruchpforten wegdrängt. Nur dann, wenn der schwangere Uterus stark nach der Seite abweicht, werden einzelne Darmpartien oft direct in die erweiterten Bruchpforten hineingepresst. Viel häufiger

entstehen die Brüche erst im Wochenbette oder noch später unter dem besonderen Einflusse specieller Ursachen. — Die Behandlung der während der Gravidität entstandenen oder von früher her bestandenen Hernien ist dieselbe wie die der Hernien überhaupt. Um Incarcerationen zu verhüten, müssen Bruchbänder getragen werden. In einem geringen Bruchtheile jener Fälle, wo die Herniotomie nothwendig war, erlitt die Schwangerschaft eine Unterbrechung, in der überwiegenden Mehrzahl erreichte sie ihr normales Ende.

Vorderscheitellagen. Die Vorderscheitelbeineinstellung*) ist eine Geburtsanomalie, die darin besteht, dass nicht wie bei normaler Geburt sich im ersten Act des Geburtsmechanismus das Kinn der Brust nähert, sondern sich vielmehr von derselben entfernt, so dass die grosse Fontanelle, die Gegend des Scheitels, zum tiefstehendsten Punkte des Kopfes wird. Es kann nun der Kopf in dieser Stellung geboren oder in der Beckenhöhle noch das Hinterhaupt sich nach vorne wenden. Dieses ist in der Regel der Fall und wird stets eintreten, wenn der Schädel bei seiner Progressivbewegung von allen Seiten des Beckens einen gleichmässigen Druck erfährt, das Hinterhaupt nirgends durch irgend welche Anomalie zurückgehalten wird.

Aetiologie: Das Zustandekommen dieser Geburts-Anomalie hat nicht in allen Fällen eine genügende Erklärung finden können. Als hauptsächliche Grundursachen sind anzusehen:

1. Gering ausgebildetes plattes Becken, wenn die Conjugata nicht ganz die normale Weite hat. Hier ist der Widerstand, welchen der Kopf in dem Beckeneingange findet, näher zum Hinterhaupte gelegen und hält diesen zurück.

2. Sehr kleiner Kopf und weite Geburtswege; wenn also die Widerstände fehlen, wie bei Frühgeburten und Zwillingen.

3. Grosser Kopf; besonders bei stark entwickeltem breiten Hinterhaupt oder schmaler Stirn. (Nach Böehr auch bei Hydrocephalus). Alsdann wird der gleiche Widerstand im Becken auf den verlängerten hintern Hebelarm eine stärkere Wirkung ausüben können.

Als weitere aetiologische Momente werden genannt:

4. Erschlaffung des Uterus und der Bauchdecken. Hängebauch.

5. Uebermässige Beckenneigung und Straffheit der Bauchdecken.

6. Wenig Fruchtwasser, resp. geringe Beweglichkeit des Kindes.

7. Litzmann sah diese Abnormität einmal bei bis zur Nabelhöhe gefüllter Harnblase nach dem Abgang des Fruchtwassers entstehen und nach Entleerung der Harnblase wieder verschwinden.

8. Allgemein verengtes Becken (3 × von Bidder beobachtet).

9. Geringe Unregelmässigkeiten der seitlichen Beckenwand.

10. Auch länger fortgesetzte unrichtige Lagerung der Frau und zwar auf der dem Vorderhaupte der Frucht entsprechenden Seite; oder unglückliche Versuche mit der Zange, namentlich fehlerhafte Zugrichtung sind im Verein mit sehr kräftigen, rasch aufeinanderfolgenden Wehen die directen Ursachen dieser fehlerhaften Stellung des Kindes gewesen.

Was die Häufigkeit dieser Vorderscheitellagen betrifft, so wird sie nach Spiegelberg in 1—2% aller Schädellagen beobachtet, so zwar dass der Austritt in der 3. Lage doppelt so häufig ist als in der 4., wie ja auch der Eintritt mit nach hinten rechts stehendem Hinterhaupte viel häufiger vorkommt, als der mit hinten links stehenden.

---

*) Vergl. „Fruchtlagen", pag. 260.

Diagnose: Durch die innere Untersuchung erkennen wir die Vorderscheitelbeineinstellung daran, dass der palpirende Finger die Vorderscheitelfläche mit der grossen Fontanelle nach unten gekehrt und fast in der Mitte stehend zuerst fühlt, während die kleine Fontanelle nicht erreichbar ist. Bei nachgiebigen Weichtheilen erreicht man dann nach vorne zu auch wohl die Stirnhöcker und den Nasengrund. Doch gibt es auch Fälle dieser Art, wo grosse und kleine Fontanelle ziemlich auf gleicher Höhe palpirt werden können. Vergl. auch den Aufsatz „*Untersuchung in der Geburtshilfe*".

Bei der äusseren Untersuchung kann man den Kopf, solange er noch in normaler Haltung auf dem äussern Schambeinrande ruht, hier äusserlich vorspringend fühlen. Später entzieht er sich mehr und mehr der Betastung, doch nur insofern als der vor der Schambeinwand hervorragende Theil des Kopfes allmählich verschwindet. Der andere Theil des Kopfes bleibt noch lange stehen und zu fühlen.

Ist nun infolge protrahirter Geburt eine grosse Kopfgeschwulst entstanden, welche ihren Sitz entsprechend dem tiefen Stande des Vorderhauptes auf dem vordern obern Winkel von Scheitel- und Stirnbein, sogar auf der Stirnfontanelle selber hat, so wird die Untersuchung ausserordentlich schwierig werden. Und gewöhnlich kommt man gerade in der Praxis zu solchen Fällen, wo durch die überall vorquellende Kopfgeschwulst keine Abtastung des darunter liegenden Schädels und seiner Nähte möglich wird. Zuvörderst fällt dann für die Diagnose ins Gewicht, dass trotz kräftigster Wehen die Geburt gar nicht weiter geht. Ferner gibt auch manchmal das genaue Abtasten des Kopfrandes durch das Auffinden eines Tuber parietale Aufschluss. In vielen dieser Fälle aber gibt uns erst das kindliche Ohr die positive Diagnose. Lomer gebührt das Verdienst, darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass man durch die Betastung des kindlichen Ohres sich schnell darüber orientiren kann, wo das Gesicht liegt. Es kommt also in zweifelhaften Fällen darauf an, ob man das Ohr auch wirklich erreichen kann. Gelingt das nicht durch die gewöhnliche Untersuchung mittelst 1 oder 2 Finger, so führt man die halbe resp. ganze Hand (eventuell in Narcose) ein und kommt dann wohl stets zum Ziel.

Ausgang und Prognose: Die Vorderscheitelbeineinstellung wird naturgemäss oft im Anfang der Geburt übersehen werden, besonders wenn im weitern Verlauf eine Correction dieses anormalen Vorganges durch die Geburtskräfte stattfindet. Die Drehung zur normalen Kopfstellung kann in jeder Ebene der Beckenhöhle vor sich gehen, in und über dem Beckenausgange noch erfolgen; je nach der Beschaffenheit des Beckens, resp. des kindlichen Schädels manchmal ganz unerwartet und schnell, bisweilen sehr langsam. Im besondern geschieht das letztere, wenn die Correction erst im Beckenausgang geschieht, weil dann der Schädel schon gewöhnlich eine der ungewöhnlichen Schädelstellung entsprechende Configuration erlitten hat.

Bei dem Tiefstande des Kopfes hat sich der Uterus bereits verkleinert und die aus diesem Grunde drohende Asphyxie des Kindes bedarf relativ häufig des Eintretens der Kunsthilfe, auch wenn der endliche Verlauf der Geburt in normaler Kopflage vor sich geht. Ist letzteres nicht der Fall, so ist der Mechanismus beim Austritt des Schädels aus dem Becken folgender. Unter die Symphyse treten allmählich die nach vorne liegende Stirnbeine hervor, wobei dann die grosse Fontanelle genau diejenige Stelle einnimmt, welche die kleine bei der Hinterhauptslage inne hat. Nachdem die Stirn so bis zur Hälfte geboren ist, gebraucht die Gegend der Tubera den untern Symphysenrand als Hypomochlion und das Hinterhaupt wälzt sich über den Damm. Dann folgt das Gesicht unter dem Schambogen.

Aus dem Umstande, dass der ganze frontooccipitale Durchmesser des Kopfes (11 *cm*) in den geraden Durchmesser des Beckenausganges (10·5—11 *cm*)

fällt, lassen sich die enormen Schwierigkeiten dieses Geburtsvorganges am besten ermessen. Mit der Grösse des Kopfes und der Härte seiner Knochen steigert sich das Missverhältnis noch mehr, das nur durch starke, rasch aufeinanderfolgende und ausdauernde Wehen im günstigsten Falle überwunden werden kann.

Durch die lang protahirte Geburt besteht in der drohenden Asphyxie die Hauptgefahr für das kindliche Leben. Der andauernde Druck, den der Kopf zu erleiden hat, bewirkt ferner eine Verschiebung der flachen Schädelknochen, wodurch auch Zerreissungen der Sinus beobachtet worden sind. Aber auch die Gefahren für die Mutter dürfen bei diesen Geburten nicht unterschätzt werden, wenn auch quoad vitam nur dann zu fürchten ist, wenn durch Ausbleiben der Hilfe die Kreissende unentbunden an Erschöpfung zu Grunde geht.

Die mütterlichen Weichtheile leiden infolge des Missverhältnisses zwischen Schädel und Beckenausgang stark bei der verzögerten Geburt. Druckgangrän, Fisteln nach Blase und Mastdarm, verschieden weitgehende Dammund Scheidenrisse sind die gewöhnlichen Endergebnisse, falls nicht rechtzeitig eingeschritten wird.

Von 31 Vorderscheitellagen musste v. WINCKEL 13 künstlich beenden, 5 Kinder unterlagen und 1 Mutter starb.

Therapie. Da sowohl Mutter als Kind durch die lange und erschwerte Austreibung stark gefährdet sind, ist die Kunsthilfe häufig indicirt. Die Zange räth SCHROEDER mit Recht in solchen Fällen nur in wirklicher Noth zu appliciren, weil die Zangenoperation hierbei besonders schwierig ist und leichter noch als sonst durch sie geschadet werden kann. Es gelingt auch öfter während der Wehen das nach vorn gelegene Scheitelbein allmählich hinter die Schamfuge zurückzupressen. Bei Wehenschwäche suche man daher das Auftreten derselben möglichst zu fördern. GRANDIN empfiehlt neuerdings, wenn die Drehung des Hinterhauptes ausbleibt und die Erschöpfung des Uterus zur Beendigung drängt, mit der ganzen Hand einzugehen und dann das Hinterhaupt nach vorne zu drehen. Die Drehung durch die Hand ist jedenfalls sicherer und schonender als mit Zange; doch ist dabei zu bemerken, dass ein wirklicher Erfolg nur dann eintreten wird, wenn die Rectificationsversuche bei schon feststehendem Kopfe vorgenommen werden. Nur mit der Zange diese vorzunehmen muss strengstens verpönt werden. Gewöhnlich wird das combinirte Verfahren zum Ziele führen. Bei vergeblichen Bemühungen bleibt nur die Perforation übrig.

Steht der Kopf in Vorderscheitelbeineinstellung noch nicht fest im Beckeneingang und ist durch den ganzen Status ein Eingreifen indicirt, so wird die Wendung und Extraction wohl die besten Resultate geben.

BODENSTEIN.

Wachsthumsstörungen und Missbildungen. Der menschliche Organismus kann bereits zur Zeit seiner Entwicklung und zwar in den ersten Anfängen derselben innerhalb des Uterus geschädigt werden. Diese Schädigungen des werdenden Organismus lassen ihre Spuren zurück, indem an einem solchen Organismus im Ganzen oder in seinen Theilen Abweichungen des anatomischen Baues vom normalen Typus erkennbar sind, es finden sich Entwicklungsfehler. Wenn sie unbedeutend sind, keine Functionsstörungen verursachen, so nennt man sie Naturspiele, *Lusus naturae, Varietäten, Anomalien.* Sind sehr bedeutende Gestaltabnormitäten vorhanden, so werden sie *Monstra*, Missgeburten genannt.

Unter Missbildungen kurzweg versteht man die ursprünglichen und damit angeborenen Missbildungen, *Vitia congenita*, das sind Anomalien des Gesammtorganismus oder einzelner Theile desselben, welche in Störungen der embryonalen Entwicklung begründet sind.

Der menschliche Organismus entsteht aus dem Ei, einer einfachen Zelle mit einem Kern. Bei der Befruchtung dringt in das weibliche Ei ein männlicher Samenfaden und zwar bei normaler Befruchtung nur ein einziger.

Der Kopf dieses Samenfadens wandelt sich zum Samenkern um. Eikern und Samenkern wandern auf einander zu und verschmelzen zu dem Furchungskern. Es beruht also die Befruchtung auf der Verschmelzung zweier geschlechtlich differenzirter Zellkerne. Diese enthalten die befruchtende Kernsubstanz. Nach der Befruchtung folgt der sogenannte Furchungsprocess, bei welchem sich die Eizelle in immer zahlreicher werdende Zellen theilt. Diese Zellen differenziren sich späterhin und beginnen sich zu gruppiren [Hertwig].

Die Eizelle und die Samenzelle sind einfache Zellen, aber sie tragen eine gesetzmässige Organisation in sich.

Die Befruchtung, die Furchung, die Differenzirung im Ei, die spätere Anordnung der differenzirten Zellen und Zellgruppen sind Vorgänge, welche nach ganz bestimmten Gesetzen vor sich gehen. Sie erfolgen vermöge gewisser, den Zellen innewohnenden, ererbten Eigenschaften; sie setzen aber auch gewisse äussere Bedingungen voraus, damit die ganze Reihe von Vorgängen bis zur vollendeten Entwicklung eines neuen Individuums führt.

Dadurch, dass sich nach jeder Befruchtung dieselbe Reihe von Vorgängen typisch wiederholt, ist die Erhaltung der Art gesichert. In einem gewissen Grade gehen auch individuelle Eigenschaften der Erzeuger auf das Kind über. Diese Uebertragung der Eigenschaften von den Erzeugern auf den Keim nennen wir Vererbung im weitesten Sinne. Es zeigt aber das neue Individuum nie völlig die individuellen Eigenschaften der Eltern; es trägt wohl die allgemeinen Eigenschaften des Typus, aber als Individuum unterscheidet es sich doch immer durch gewisse nur ihm allein zukommende Eigenschaften von allen anderen Individuen seines Typus, seiner Gattung und seiner Art.

Es ist also unzweifelhaft, dass bei jeder Befruchtung, bei jeder Entwicklung eines neuen Keimes sich Factoren geltend machen, durch deren Einwirkung dem neuen Keime diese individuellen, ihn von den anderen Individuen seines Typus unterscheidenden Eigenschaften aufgeprägt werden. Innerhalb der von uns als normal bezeichneten Grenzen finden wir demnach schon stetig Variationen in der Entwicklung des Keimes. Die uns unbekannten Factoren können aber die Keimentwicklung so weit beeinflussen und abändern, dass in einer Reihe von Generationen scheinbar ganz spontan ein Glied erscheint, welches wegen seiner vom Typus wesentlich abweichenden Merkmale als atypisch, als abnorm, pathologisch bezeichnet werden muss. Man führt eine solche Erscheinung auf eine primäre Keimesvariation zurück. Hiemit sagen wir, dass wir die Ursachen für die Entstehung solcher atypischen Bildungen des Keimes in Anomalien der im Samen- und Eikern enthaltenen männlichen und weiblichen Kernsubstanzen annehmen müssen.

Solche anscheinend primär auftretende Missbildungen können, insbesondere dann, wenn sie die Lebensfähigkeit des Individuums oder die Function seiner Organe nicht wesentlich beeinträchtigen, als individuelle Merkmale auf den Keim übertragen werden, sie können vererbt werden. Wir beobachten dies bei den Pigmentmälern, bei überzähligen Fingern und Zehen und Brustwarzen, auch bei Hasenscharten, Hypospadien.

Als classisches Beispiel sei der von S. F. MECKEL citirte Fall hier angeführt: „In der Maltesischen Familie mit sechs Fingern hatte Gratio Kalleja, der Vater, überall sechs Finger und sechs Zehen, die alle beweglich waren. Von seinen vier Kindern hatte Salvator, der älteste, Finger und Zehen wie der Vater gebildet. Bei Georg, Andreas und der Tochter Maria waren sie der Zahl nach normal, nur bei Georg und der Tochter etwas difform. Salvator hatte drei Söhne und eine Tochter, von denen zwei Söhne und die Tochter alle sechs Finger und sechs Zehen hatten. Georg hatte drei Töchter und einen Sohn. Unter diesen hatte die erste und die zweite Tochter zwölf Finger und zwölf Zehen. die dritte Tochter zwölf Finger, aber nur an dem einen Fuss sechs Zehen. der Sohn war normal. Andreas hatte blos regelmässig gebildete Kinder. Das Mädchen hatte zwei Söhne und zwei Töchter. von denen nur ein Sohn an einem Fuss sechs Zehen hatte."

An diesem Beispiele ist ersichtlich, dass die Ursache für die Entstehung dieser Missbildung an Händen und Füssen in einer abnormen Organisation des Samen- oder Eikernes gelegen, und dass diese abnorme Organisation auch auf den Samen- oder Eikern der Nachkommenschaft übertragbar war.

Insoferne wir bei der primären Keimesvariation und bei der Vererbung die Ursachen für die Entstehung von Missbildungen in der abnormen Organisation von Samen- oder Eikern oder beider annehmen müssen, bezeichnen wir die primäre Keimesvariation und die Vererbung als innere Ursachen der Entstehung von Missbildungen.

Für eine, wenn auch nicht sehr grosse Reihe von Missbildungen, konnte theils durch die anatomische Untersuchung, theils durch das Experiment die Ursache nachgewiesen werden in Schädlichkeiten, welche, ausserhalb des Keimes liegend, den normal angelegten Keim in seiner Entwicklung störten. Solche äussere Ursachen sind für die Entstehung von Missbildungen von weit grösserer Bedeutung als die vorerwähnten, inneren Ursachen, da durch sie vielfach die hochgradigsten und complicirtesten Bildungsanomalien bedingt werden. Erschütterungen des Uterus können die Keimanlage unmittelbar schädigen oder auch, und das viel mehr, dadurch nachtheilig werden, dass sie Entzündung des Uterus und der Eihäute, Blutungen in letztere im Gefolge haben, wodurch die Entwicklung des Embryo beeinträchtigt wird.

Raumenge der Uterushöhle oder der Eihäute macht sich durch abnormen Druck auf den Embryo geltend und führt zu Verbildung und Verkümmerung besonders der Extremitäten: Klump- und Plattfüsse, Defecte der Rippen.

Anomalien der Eihäute besonders des Amnions erzeugen die mannigfachsten Missbildungen. Das Amnion umhüllt als Sack den Embryo und ist anfangs nur durch eine geringe Menge von Flüssigkeit von ihm getrennt. Ist das Amnion zu enge, so kann der Druck allein Hemmnisse für die Entwicklung abgeben. Häufiger jedoch geben Verwachsungen des Amnion mit der Oberfläche des Embryo Anlass zu Missbildungen. Die Missbildungen kommen zustande dadurch, dass unmittelbar an Ort und Stelle der Verwachsung eine Wachsthumsbehinderung eintritt, oder dass auch nach der Verwachsung durch Druck, Zug und Zerrung Verlagerung entfernterer Partien hervorgerufen wird. Am leichtesten verwächst das Amnion mit den am meisten vorragenden Punkten des Embryo z. B. mit dem Kopfende. Bisweilen kommen ganz umschriebene Verwachsungen und dann häufig mehrfach vor. In solchen Fällen wird das Amnion in Form von Fäden *„amniotische Fäden“* ausgezogen, welche an den betreffenden Stellen der Oberfläche durch Zerrung Gestaltanomalien hervorrufen oder durch Umschnürung, Verkümmerung oder sogar völlige Amputation von Fingern und Zehen und ganzer Extremitäten herbeiführen können.

Erkrankungen des Uterus und der Placenta können die Entstehung von Missbildungen begünstigen, besonders wenn die Blutzufuhr und damit die Ernährung des Embryo alterirt wird.

Ob abnorme Temperaturen von Wirksamkeit sein können, z. B. bei fieberhaften Erkrankungen, ist nicht erwiesen. Desgleichen ist der Einfluss heftiger psychischer Affecte, das *„Versehen der Mutter“* als unmittelbare Ursache für das Entstehen von Missbildungen nicht sichergestellt.

Foetale Erkrankungen in gleicher Art, wie wir sie am ausgebildeten Organismus extrauterin finden, besonders Entzündungen mit ihren Begleiterscheinungen und Folgeveränderungen können die Entwicklung der Organe erheblich beeinträchtigen, aber auch bereits angelegte und selbst ziemlich entwickelte Organe wieder zerstören. So können Ostien und Canäle verengert oder vollständig verschlossen werden. Auch können einfache, regressive Metamorphosen einzelner Zellgruppen in den frühesten Stadien der Entwicklung beträchtliche Anomalien des Embryo veranlassen.

Nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen der normalen Entwicklung ist es uns noch nicht möglich in jedem Falle feststellen zu können, zu welcher Zeit und in welcher Art eine Störung in der Entwicklung eingetreten sein muss, um eine bestimmte Missbildung

hervorzurufen, zumal wir ja in den weitaus meisten Fällen auch die wirkenden Ursachen nicht kennen. Es steht aber fest, dass je früher Schädlichkeiten auf den Keim einwirken, die Störungen in der Entwicklung um so bedeutsamer und auffälliger sein werden. Wenn z. B. bei beginnender Differenzirung im Keim einige Zellen zu Grunde gehen, so kann damit die Entwicklung eines ganzen Systems des Organismus ausfallen und damit die Entwicklung des Gesammtorganismus in Mitleidenschaft gezogen werden.

Die Eintheilung der Missbildungen bietet grosse Schwierigkeiten und ist in exacter Weise wohl nicht möglich, weil es nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen sowohl der Anatomie als auch der Aetiologie und Genese der Missbildungen an einem durchgreifend ausführbaren Eintheilungsprincipe fehlt.

Die Mehrzahl der Missbildungen sind Bildungshemmungen in mechanischem Sinne. Durch die Zusammenfassung aller Hemmungsmissbildungen an einem Individuum, *Monstra per defectum*, stellen wir die 1. Gruppe von Missbildungen auf. Als weitere Gruppen folgen:

1. Missbildungen durch excedirendes Wachsthum, *Monstra per excessum.*

3. Missbildungen durch Lageveränderung innerer Organe, *Monstra per fabricam alineam.*

4. Missbildungen durch Vermischung der Geschlechtscharaktere, Zwitterbildungen, *Hermaphroditismus.*

5. Doppelmissbildungen, *Monstra duplicia.*

I. Hemmungsmissbildungen.

Die Hemmung der Entwicklung kann die Gesammtanlage betreffen oder sie betrifft nur einzelne Theile derselben.

Ist die Schädlichkeit sehr bedeutend, so wird der Keim entweder ganz zerstört oder seine Entwicklung erreicht einen gewissen Grad und er geht dann zu Grunde. Der abgestorbene Embryo wird in der Regel ziemlich bald sammt den Eihäuten ausgestossen (*Abortus*); verweilt er jedoch noch längere Zeit im Uterus, so wird er regressive Veränderungen eingehen und kann schliesslich gänzlich resorbirt werden. Durch den Abortus wird dann der leere Eihautsack ausgestossen (taubes Ei). Das Lithopädion ist ein ziemlich ausgebildeter Fötus, welcher lange Zeit abgestorben im mütterlichen Organismus getragen wird, wie dies bei Extrauteringraviditäten geschieht, und im Laufe der Zeit verschiedene Veränderungen eingeht, indem er entweder allmälig von einer fibrösen Kapsel umhüllt und in eine fettigbreiige Masse umgewandelt wird oder aber durch Ablagerung von Kalksalzen in ein wirkliches „*Steinkind*" umgestaltet wird.

Zu den die Gesammtanlage betreffenden Hemmungsbildungen gehört auch die Zwergbildung (*Mikrosomie, Nanosomie, Nanus*).

Trifft die Schädlichkeit nur einzelne Theile der Gesammtanlage, so wird der betreffende Theil des Organismus entweder überhaupt nicht zur Entwicklung kommen und vollständig fehlen (*Agenesie, Aplasie, Defect*) oder er wird sich nur unvollständig, kümmerlich entwickeln, im Wachsthum zurückbleiben (*Hypoplasie*). Die Zwergbildung wäre darnach eine Hypoplasie der Gesammtanlage. Es kann aber auch ein bereits ziemlich entwickeltes Organ durch Atrophie sich wieder zurückbilden.

Die Spaltung und Verdopplung kommt dadurch zu Stande, dass doppelt angelegte, zur Vereinigung bestimmte Organe oder Gebilde in ihrer Vereinigung gehemmt werden. So entstehen durch mangelhaftes Wachsthum der Rumpfwand Bauchspalten oder durch Behinderung der Vereinigung der doppelten Anlage des Uterus die verschiedenen Grade der Verdoppelung des Uterus und der Vagina.

Sind zwei Organe symmetrisch angelegt, so kann es, wenn die Anlagen dicht aneinanderliegen, zur Verschmelzung der Organe kommen. Ein nicht

seltenes Beispiel hiefür ist die Hufeisenniere. Es können aber auch Gebilde verschmelzen, welche nicht symmetrisch gelagert sind z. B. die Finger einer Hand.

Die einzelnen Formen der Hemmungsmissbildungen.

1. Missbildungen des ganzen Körpers.

Acardie, *Acardiacus*. Hochgradige Missbildung des ganzen Rumpfes, der Extremitäten und des Kopfes bis zu völliger Unkenntlichkeit der Menschengestalt. Vollständiger Defect des Herzens oder nur rudimentäre Entwicklung desselben. Kommt immer bei Zwillingsschwangerschaft vor. Brusteingeweide fehlen gewöhnlich gänzlich, bisweilen auch Leber, Milz, Pancreas. Manchmal ist nur der Kopf allein vorhanden oder es wird ein unförmlicher Klumpen geboren.

Unterarten des Acardius sind: *A. Amorphus*, gestaltloser Klumpen;

a. Acephalus, Defect des Kopfes, rudimentärer Thorax; untere Körperhälfte mehr oder weniger ausgebildet;

b. Acormus, nur der Kopf mehr oder weniger entwickelt, alles andere rudimentär oder fehlend.

2. Mangelhafter Verschluss der Cerebrospinalhöhle; Hemmungsmissbildungen am Kopfe und am Rücken.

Cranio-Rhachischisis, Anencephalie, *Acranie*, *Hemicephalie*. Diese Missbildungen gehören zu den häufigsten und werden auch als Katzenköpfe oder Krötenköpfe bezeichnet. Schädeldach vollständig fehlend; auf der Schädelbasis an Stelle des Gehirnes stark vascularisirtes Bindegewebe, bisweilen mit Hirnresten. Behaarte Kopfhaut ganz fehlend oder als schmaler Streifen am Rande der Schädelbasis sich absetzend. Stark vortretende Glotzaugen, Gesicht mit Mund und Kiefern kräftig entwickelt, Nasen- und Stirngegend völlig zurückgeschoben und abgeplattet. Foramen occipitale magnum in Folge Defectes der Hinterhauptschuppe nicht geschlossen, oft auch noch die 4—5 obersten Halswirbel offen.

Acranie mit Exencephalie, wenn bei einer wie oben gestalteten Missbildung grössere Antheile von Gehirn vorhanden sind.

Hemicranie: vollständig geschlossene Halswirbel, Hinterhauptsschuppe und Stirnbein rudimentär entwickelt, beide meist gegen die Schädelbasis geneigt. Das Gehirn mehr entwickelt, bisweilen bis zur Anlage von Windungen. Die Hirnnerven fast immer vollständig nachweisbar.

Die zu diesen Gruppen gehörigen Missbildungen sind meist ausgetragene, sehr kräftig entwickelte Kinder, welche bisweilen auch noch andere Bildungsfehler (Hasenscharte, Gaumenspalte) zeigen. Ihre Lebensdauer beträgt einige Stunden bis zu mehreren Tagen.

Die Defecte an den Knochen des Hirnschädels finden sich bisweilen nur an bestimmten, umschriebenen Stellen, über der Nasenwurzel, an der kleinen Fontanelle, an den Seitenfontanellen (Ossificationsdefecte, Verwachsungen mit dem Amnion). Aus diesen kann der Schädelinhalt hervorgedrängt werden, *Hernia cerebri*, *Kephalocele*. Bildet nur Arachnoidea und Pia die Wand des mit Serum gefüllten Sackes, dann bezeichnen wir sie als *Meningocele*; als *Encephalocele*, wenn Gehirn allein prolabirt, als *Hydrencephalocele*, wenn zugleich ein Hirnventrikel in den prolabirten Theil sich erstreckt.

Nach der Lage wird die Cephalocele als anterior, posterior oder lateralis bezeichnet. Die Hirnbrüche sind meist klein, können sich aber nach der Geburt enorm vergrössern.

Auf mangelhafter Entwicklung der vorderen Hirnblase und der beiden Augenblasen und der Ringnerven beruht die Entstehung der

Cyclopie oder Synophthalmie und Arhinencephalie: In der Nasenwurzelgegend eine einfache Orbitalhöhle. Bulbus fehlend oder in verschiedenem Grade entwickelt oder zwei Bulbi dicht nebeneinander gelagert. Zwischen

diesen drei Graden viele Uebergänge. Nase vollständig fehlend oder ober der Orbita bis zu einem oft recht langen rüsselförmigen Fortsatz entwickelt.

Hydrencephalie ist die Ansammlung von Flüssigkeit in den Hirnventrikeln, welche so weit gehen kann, dass die Hemisphären grosse, mit Wasser gefüllte Blasen darstellen und secundäre Defectbildungen in den Knochen des Schädels entstehen.

Mikrocephalie ist die mangelhafte Entwicklung des Schädels und des Gehirnes in der Art, dass die Schädelhöhle wohl vollständig geschlossen wird, dass aber Gehirn und Schädel im Wachsthum merklich zurückbleiben.

Der Wirbelcanal entsteht dadurch, dass die symmetrischen Anlagen der Wirbelsäule sich zu einem Rohre schliessen. Tritt diese Vereinigung zu einem Rohre gar nicht oder nur stellenweise ein, so entstehen die verschiedenen Grade von Rhachischisis.

Rhachischisis totalis, *Holorachischisis*. Vollständiges Offenbleiben des Wirbelcanales, Defect des Rückenmarkes, Rudimente der Meningen.

Rhachischisis partialis, *Merorhachischisis*, *Spina bifida*. Letztere Bezeichnung wird für jene Fälle gewählt, bei denen an Stelle des Defectes der Wirbelbögen eine sackförmige Geschwulst sich findet. Die Geschwulst ist meist von dünner Haut überkleidet. Sie ist eine *Hydromeningocele*, wenn sie blos aus den durch Flüssigkeit vorgewölbten Rückenmarkshäuten besteht (*Hydrorhachis externa*) oder eine *Myelomeningocele*, wenn gleichzeitig auch das Rückenmark nach aussen gedrängt wird. Die Ausstülpung einer solchen Meningocele findet sich am häufigsten am Kreuzbein oder am Hiatus sacralis, bisweilen auch am Halstheile, selten am Brusttheile der Wirbelsäule.

3. Hemmungsmissbildungen des Gesichtes und Halses.

Die Theile, welche die Mundhöhle begrenzen, gehen hervor aus dem ersten Kiemenbogen und dem Stirnfortsatz; ersterer ist eine symmetrische Anlage und begrenzt die primitive Mundhöhle von unten; letzterer entwickelt sich als unpaarer Fortsatz in der Sagittallinie von oben gegen die Mundhöhle. Der erste Kiemenbogen bildet zwei Fortsätze, einen kürzeren oberen und einen längeren unteren. Der untere vereinigt sich mit dem der Gegenseite zum Unterkiefer. Aus dem oberen Fortsatze, der sich an die Unterfläche des Vorderkopfes anlegt, entwickelt sich aus dem vorderen Abschnitte der Oberkiefer, während aus dem hinteren Abschnitte die Gehörknöchelchen, die Processus pterygoidei und die Gaumenbeine entstehen. Die Oberkieferfortsätze vereinigen sich nicht, sondern es bleibt zwischen ihnen ein weiter Raum. In diesen wächst von oben herein der Stirnfortsatz mit seinen seitlichen Nasenfortsätzen, aus welchem ersteren der Vomer und das die vier Schneidezähne tragende Os intermaxillare entstehen, während aus den beiden letzteren die Siebbeinlabyrinthe, das knorpelige Dach und die Seitentheile des vorderen Abschnittes der Nasenhöhle hervorgehen. Diese Knochen treten mit den Oberkieferfortsätzen und ihrer Bedeckung ungefähr in der Mitte des dritten Fötalmonates in Verbindung.

Bleibt nun diese Verbindung ganz oder theilweise, einseitig oder beiderseitig aus, so entstehen jene Spaltbildungen, welche man als Cheilo-, Gnatho-, Palato-Schisis bezeichnet.

Cheiloschisis, labium leporinum, einfache Hasenscharte, ein von Lippenschleimhaut umsäumter Spalt in der Oberlippe über dem inneren Rande der Eckzahnalveole. Meist linkerseits, manchmal auch beiderseitig, bisweilen bis in das Nasenloch hineinreichend.

Palatoschisis, Gaumenspalte. Spalte im weichen oder im harten und weichen Gaumen, einseitig oder beiderseitig; dadurch bedingte Communication zwischen Mund- und Nasenhöhle.

Cheilognathopalatoschisis, Wolfsrachen. Ein weit klaffender medianer Spalt in der Decke der Mundhöhle sagittal vom meist verkümmerten Vomer

durchsetzt. Zwischenkiefer mit den Oberkieferfortsätzen nicht vereinigt, frei, oft weit vorragend, häufig nur zwei Schneidezähne tragend. Die Spaltung bisweilen auch auf weichen Gaumen und Uvula sich fortsetzend.

Prosoposchisis, Gesichtsspalte, zustandekommend durch das Ausbleiben der Vereinigung zwischen Oberkieferfortsatz und Stirnfortsatz, vom Oberlippensaum nach aussen, von der Nase in die Nasenhöhle ziehend.

Aprosopie, völliges Ausbleiben der Gesichtsbildung durch mangelhafte Entwicklung der Oberkieferfortsätze und des Stirnfortsatzes.

Brachygnathie, starkes Zurücktreten des Unterkiefers durch mangelhafte Entwicklung des Unterkieferfortsatzes.

Agnathie, völliger Mangel des Unterkiefers, sehr kleine Mundöffnung.

Synotie, eine Agnathie, bei welcher die Ohren in der Medianlinie aneinandertreten oder verwachsen.

Die Anomalien der Grösse der Mundspalte als *Makrostomie*, *Mikrostomie*, *Atresia oris* und *Distomie* sind selten.

Fistula colli congenita, partielle Persistenz der äusseren Kiemenfurchen in Form einer kleinen Oeffnung 1—3 *cm* ober dem Sternoclaviculargelenk, meist rechts, bisweilen symmetrisch beiderseitig, oder in der Medianlinie. Diese Oeffnung führt in einen Blindsack oder in einen längeren Canal, welcher von Schleimhaut ausgekleidet bisweilen bis in die Trachea, den Larynx, Pharynx oder gegen das grosse Zungenbeinhorn führt.

Die als *Hydrocele colli congenita* beschriebene Cystenbildung, ferner die am Halse vorkommenden Atherome und Dermoide sind mit obenangeführter Missbildung in Zusammenhang zu bringen.

4. Mangelhafter Verschluss der Pleuro-Peritonealhöhle.

Fissura sterni, totale oder partielle Spaltung des Brustbeines, bisweilen mit Defect der Haut und der Rippen verbunden.

Ektopia cordis, Spaltung des Brustbeines mit Vorfall des Herzens mit oder ohne Herzbeutel.

Fissura abdominalis completa, *Gastroschisis*, Offenbleiben der Bauchhöhle, durch mangelhafte Entwicklung der Bauchdecken, welche in das Amnion übergehen. Vorlagerung der Eingeweide (*Eventratio*) in einen Sack, welcher aus Peritoneum und Amnion, bisweilen aus Amnion allein besteht. Nabelstrang manchmal fehlend, die Nabelgefässe getrennt zur Placenta verlaufend. Häufig mit Thoracoschisis combinirt.

Nur graduell unterschieden von ersterer ist die *Hernia funiculi umbilicalis congenita,* bei welcher der Defect der Bauchdecken nur die Umgebung des Nabels betrifft. Bisweilen prolabiren die Eingeweide zum Theil in das Anfangsstück des Nabels.

Erstreckt sich die Spaltung nur auf den unteren Theil der Bauchwand, so kommt es zu einer *Ektopia vesicae urinariae*, wobei die vordere Blasenwand gleichfalls gespalten ist, während die hintere Blasenwand durch den Druck der Eingeweide als Wulst aus dem Spalte hervorgetrieben wird (*Inversio vesicae urinariae*).

Eine tiefgreifende Spaltung ist die *Fissura abdominalis vesico-genitalis*, Diastase der Schambeine, vollständig gespaltene Harnblase mit widernatürlichem After dazwischen, vollständiges Fehlen des Colon; Prolaps des Coecums und Dünndarmes, Rectum fast stets vorhanden, vollständige Spaltung der Genitalien.

Das *Diverticulum Meckeli,* als handschuhfingerförmiger Anhang am Ileum circa 60—100 *cm* von der Ileo-coecalklappe entfernt vorkommend, ist der Rest des Anfangstheiles des Ductus omphalo-mesaraicus.

5. Hemmungsmissbildungen am äusseren Genitale und am Anus.

Vollständiger Mangel des äusseren Genitales kommt nur bei anderweitigen Missbildungen des Abdomens und der inneren Genitalien vor.

Partielle oder totale Spaltung des Penis ist selten.

Rudimentäre Entwicklung des Penis meist mit Hypospadie verbunden.

Hypospadie, Verlagerung des Orificium urethrae an die Unterseite der Glans oder des Penis oder an die Wurzel des Penis oder hinter das Scrotum auf das Perineum.

Epispadie, Ausmündung der Harnröhre nach oben, auf der Glans oder auf dem Rücken des Penis.

Bei weiblichen Individuen ist Epispadie mit Spaltung der Bauch- und Blasenwand verbunden. Bei Hypospadie mündet die Harnröhre in die Scheide.

Defect der Harnröhre, Atresie derselben kommt bei männlichen und weiblichen Individuen vor.

Abnorme Enge der Urethra wird bisweilen als congenitale Missbildung beobachtet.

Atresia ani, vollständiges Fehlen der Afteröffnung; das Endstück des Rectums mündet in den Blasengrund oder Blasenhals, *Atresia ani vesicalis* — oder in die Harnröhre *Atresia ani urethralis* — oder an der Ansatzstelle des Hymens, *Atresia ani vaginalis.* Es kann das Rectum aber überhaupt blind enden, ohne jede Verbindung nach aussen, wobei es meist mangelhaft entwickelt ist, *Atresia ani simplex.*

Kloakenbildung, Allantoiskloake, nennen wir einen Zustand, bei welchem Ureteren, Geschlechtsgänge und Ileum nebeneinander ausmünden. Meist ist Bauch- und Blasenspalte, bisweilen auch Dickdarmdefect damit combinirt.

6. Hemmungsmissbildungen der Extremitäten.

Die Defectbildungen der Extremitäten beruhen theils auf mangelhafter Anlage, theils auf mangelhafter Wachsthumenergie der vorhandenen Anlage, theils auf Behinderung des Wachsthums oder Verstümmelung der bereits in Entwicklung begriffenen Extremitäten oder ihrer Theile. Letzteres pflegt durch Abschnürung der Extremitäten durch Eihautstränge oder durch die Nabelschnur zu geschehen. Die wichtigsten Formen sind:

Amelus, vollständiges Fehlen der Extremitäten, meist bei wohlausgebildetem Rumpfe.

Peromelus, die Extemitäten sehr verkümmert.

Phocomelus, Defect der Arme und Beine; die Hände und Füsse sitzen unmittelbar der Schulter und dem Becken auf.

Mikromelus, abnorme Kleinheit der Extremitäten (*Mikrobrachius*, *Mikropus*).

Abrachius, Apus, Defect der oberen oder der unteren Extremitäten.

Monobrachius, Monopus, Defect der einen oberen oder unteren Extremität.

Sympus, Sirenenbildung, Verschmelzung der unteren Extremitäten in ganzer Ausdehnung, so dass die Füsse noch vorhanden sind, *S. dipus,* oder dass nur ein Fuss vorhanden ist, *S. monopus*, oder dass die Füsse vollständig fehlen und entweder noch einzelne Zehen angedeutet sind, oder dass an Stelle der unteren Extremitäten ein spitzzulaufender Stumpf sich findet, *S. apus.* Meist auch Defectbildungen am Becken und den Beckenorganen.

Achirus, Apus und Perochirus, Peropus, vollständiger Mangel oder Verkümmerung einer Hand oder eines Fusses.

Perodactylie, Mangel oder Verkümmerung der Finger und Zehen.

Syndactylie, Verschmelzung der Finger oder Zehen.

II. Missbildungen durch excedirende Entwicklung.

Die hieher gehörenden Missbildungen sind darauf zurückzuführen, dass aus inneren Ursachen die Masse und Wachsthumsenergie des fötalen Bildungsmateriales eine abnorm grosse ist. Diese Anomalie betrifft den ganzen

Körper oder einzelne Theile desselben. Betrifft sie den ganzen Körper, so sprechen wir von allgemeinem Riesenwuchs (*Gigantismus, Makrosomie*). Der Riesenwuchs tritt entweder schon intrauterin auf, wobei es zur Production eines abnorm grossen Fötus kommt, dessen Körpergewicht bis zu 10 Kilo erreichen kann, oder er beginnt, was häufiger vorkommt, in den Kinderjahren und ist meist vor dem 21. Lebensjahre beendet.

Partieller Riesenwuchs findet sich auf eine ganze Körperhälfte oder häufiger auf einzelne Extremitäten oder deren Theile beschränkt. Bisweilen nimmt die Masse der die einzelnen Körpertheile zusammensetzenden Gewebe in ungleichem Maasse zu; es überwuchert z. B. das Fettgewebe, oder es entwickelt sich eine abnorm reichliche Vascularisation. Diese abnorme Wucherung einzelner Gewebsarten bildet den Uebergang zu den congenitalen Geschwülsten.

Die fötale Hyperplasie und die abnorm grosse Wachsthumsenergie äussert sich weiterhin in einer Ueberzahl von Organen, Theilen des Skeletes und des Muskelsystems oder in einer abnorm frühzeitigen Entwicklung derselben. Letzteres wird am häufigsten am Genitalapparat beobachtet. Zu den ersteren Formen der Missbildungen gehören: die *Polydactylie,* Vermehrung der Zahl der Finger und Zehen; die *Polymastie,* überzählige Brustdrüsen, bei Männern und Weibern vorkommend, häufig mit Verlagerung der überzähligen Brustdrüsen in entfernte Körperregionen z. B. in die Inguinalgegend verbunden; die *Polythelie,* Ueberzahl der Brustwarzen; Ueberzahl der Wirbel, der Rippen, der Zähne. Ferner sei hier auf das Vorkommen der Nebenmilzen, auf die Verdoppelung der Ureteren u. s. w. hingewiesen.

III. Missbildungen durch Lageveränderung der inneren Organe.

Situs viscerum transversus. Die Brust- und Baucheingeweide sind derartig umgelagert, dass ihre Lage das Spiegelbild des normalen Situs darstellt, dass demnach alle Organe, welche rechts zu liegen pflegen, nach links zu liegen kommen und umgekehrt. Diese Lageanomalie kann sich auch auf die Brust- oder Bauchorgane allein beschränken. Sie findet sich bei Doppelmissbildungen, aber auch bei sonst wohlgebildeten Einzelindividuen, bei Männern häufiger als bei Weibern.

Unter den Lageveränderungen einzelner Organe ist zu erwähnen die

Ektopia testis als vollständige *Retentio testis (Kryptorchismus)*, als *Ekt. inguinalis, Ekt. pubica*, je nachdem der Hoden innerhalb der Bauchhöhle, innerhalb des Leistencanales oder unmittelbar vor demselben gelagert ist. Andere Dislocationen des Hodens sind sehr selten. (*Ekt. cruro-scrotalis perinealis, cruralis*).

Dystopia renis: Anomale Lage der Niere als Tieferlagerung derselben, als Verlagerung derselben im Becken oder vor der Wirbelsäule meist vor dem Promontorium. Lagern beide Nieren zur Zeit ihrer ersten Entwicklung dicht aneinander, so verschmelzen sie zur Hufeisenniere, oder wenn sie an beiden Polen zusammentreten zur kuchenförmigen Niere.

Auch die die Gelenke constituirenden Knochen und Knochenenden zeigen congenitale Lageanomalien. Von besonderem Interesse ist die

Luxatio coxae. congenita meist beiderseitig, häufiger bei Mädchen, in der Regel eine Luxatio iliaca.

An den Füssen beobachten wir nicht selten den angeborenen Klumpfuss *Pes equinovarus*, auch den *Pes calcaneus* und *Pes valgus.*

IV. Missbildungen durch Vermischung der Geschlechtscharaktere (Zwitterbildungen).

Es sei zunächst darauf hingewiesen, dass der Genitalapparat im Embryo aus drei Anlagen hervorgeht. Diese sind getrennt für die Geschlechtsdrüsen,

für die Geschlechtsgänge und für die äusseren Genitalien vorhanden und finden sich als solche in jedem Embryo.

Die Geschlechtsdrüse entwickelt sich an der medialen vorderen Seite der Urniere oder des WOLFF'schen Körpers. Zugleich mit der Geschlechtsdrüse entsteht der zum Sinus urogenitalis führende MÜLLER'sche Gang, welcher neben dem gleichfalls in den Sinus urogenitalis mündenden WOLFF'schen Gang zu liegen kommt. Zu dieser Zeit besteht noch keine Differenzirung des Geschlechtes. Gegen Ende des zweiten Monates findet die Differenzirung statt. Aus der Geschlechtsdrüse entwickelt sich der Hode oder der Eierstock.

Entwickelt sich ein Hode, dann verschwindet der MÜLLER'sche Gang. An der Zusammenflussstelle beider MÜLLER'schen Gänge bleibt die Vesicula prostatica (*Uterus masculinus*) als Rest derselben übrig. Der WOLFF'sche Gang wird zum Vas deferens und der WOLFF'sche Körper theilweise zum Kopfe des Nebenhodens.

Beim weiblichen Geschlecht entsteht aus der Geschlechtsdrüse das Ovarium. Die MÜLLER'schen Gänge legen sich in ihrem unteren Theile an einander, werden dort dickwandiger und wandeln sich nach dem Schwinden ihrer Scheidewand in Uterus und Vagina um, die WOLFF'schen Gänge kommen dagegen gar nicht zur Entwicklung.

Das äussere Genitale geht aus dem Geschlechtshöcker hervor, welcher in der sechsten Woche als kleiner Wulst vor der Kloake entsteht. An den Wulst legen sich zwei Falten seitlich an, die Geschlechtsfalten. Später wird der Wulst zu einem deutlichen Höcker, der an seiner unteren Fläche eine sagittalgestellte Furche erhält, die Geschlechtsfurche.

Bei männlichen Individuen schliesst sich die Geschlechtsfurche zu einem Rohr, der Geschlechtshöcker wird zum Penis, während sich die Genitalfalten zum Scrotum vereinigen.

Bei weiblichen Individuen bleibt die Vereinigung der Geschlechtsfurche und der Geschlechtsfalten aus. Der Geschlechtshöcker wird zur Clitoris, die Geschlechtsfalten zu den grossen Labien, während aus den Rändern der Genitalfurche die kleinen Labien hervorgehen.

Die Störungen der Entwicklung des Genitalapparates können dahin gehen, dass Zustände entstehen, bei welchen der durch die Verschiedenheit der Genitalorgane bedingte differentielle Geschlechtstypus nicht rein vorhanden ist, dass also der Genitalapparat desselben Individuums charakteristische Theile sowohl des männlichen als auch des weiblichen Genitales enthält. Einen solchen Zustand bezeichnet man als *Hermaphroditismus*, Zwitterbildung. Man trennt jedoch den echten Hermaphroditismus vom falschen und bezeichnet als *Hermaphroditismus verus* nur jene Missbildung, bei welcher in einem und demselben Individuum männliche und weibliche Geschlechtsdrüsen vorhanden sind. Besteht dagegen nur eine Mischung männlicher und weiblicher Geschlechtsgänge mit andersgeschlechtlichen äusseren Genitalien oder eine Mischung männlicher und weiblicher Geschlechtsgänge allein, während die Geschlechtsdrüsen nur einem bestimmten Geschlechtstypus angehören, so bezeichnet man einen solchen Zustand als *Hermaphroditismus spurius* oder *Pseudohermaphroditismus*.

Man unterscheidet drei Formen des *Hermaphroditismus verus:*

1. *H. v. bilateralis,* beiderseits je ein Hoden und ein Eierstock. Bisher nur ein Fall (HEPPNER) beobachtet.

2. *H. v. unilateralis,* auf einer Seite eine Geschlechtsdrüse, auf der andern zwei differente Geschlechtsdrüsen. Beim Menschen noch nicht sichergestellt,

3. *H. v. lateralis* oder *alternans*, auf der einen Seite ein Hode, auf der anderen ein Eierstock. Die zugehörigen Geschlechtsgänge sämmtlich vorhanden oder zum Theile fehlend, äussere Genitalien theils den männlichen, theils den weiblichen Typus tragend. Beim Menschen mehrfach beobachtet.

Der *Pseudohermaphroditismus,* auch als *Hermaphroditismus transversalis* bezeichnet, wird zunächst eingetheilt in einen männlichen und weiblichen, nach dem Charakter der Geschlechtsdrüsen; und jede dieser zwei Arten kann unterschieden werden in einen internen, externen und completen. Der Pseudohermaphroditismus masculinus ist in seinen ausgesprochenen Formen bei weitem häufiger als der weibliche:

Pseudo-H. masc. internus, äusseres Genitale von männlichem Charakter, Hoden, Vasa deferentia, Prostata vorhanden, nebstbei vaginaartige Vesicula seminalis, mehr oder weniger ausgebildeter Uterus, auch bisweilen Tuben.

Pseudo-H. masc. externus, äusseres Genitale dem weiblichen in verschiedenem Grade ähnlich gebildet. Bei diesem auch der übrige Körper häufig von ausgesprochen weiblichem Habitus, deshalb eine Verwechslung des Geschlechtes in diesen Fällen leicht möglich.

Pseudo-H. masc. completus, bei mehr oder weniger vollständiger Ausbildung von Scheide, Uterus und Tuben oder bei rudimentärer Entwicklung derselben das äussere Genitale mehr oder weniger nach weiblichem Typus gebildet.

Während bei echtem Hermaphroditismus häufig im Gesammtbau des Körpers neben der dem weiblichen Typus eigenthümlichen Rundung der Formen, der Bildung des Nackens, der Entwicklung der Brüste, auch der den männlichen Typus charakterisirende Bartwuchs, der stark entwickelte Kehlkopf, die schärfer ausgeprägte Gesichtsbildung, also männliche und weibliche Eigenschaften gemischt hervortreten, entspricht beim Hermaphroditismus spurius der Habitus des Körpers nicht immer dem Geschlechte der Keimdrüsen.

V. Doppelmissbildungen, Monstra duplicia.

Unter Doppelmissbildungen versteht man jene Missbildungen, bei welchen sich zwei Individuen entwickeln, die in grösserer oder geringerer Ausdehnung mit einander im Zusammenhange stehen und dadurch einen Gesammtorganismus constituiren, wobei es in der Regel an der Stelle des Zusammenhanges zu einer Beeinträchtigung der Entwicklung kommt.

Die Entstehung der Doppelmissbildung ist noch nicht vollständig klargestellt. Die Schwierigkeit liegt darin, dass die Anlage der Doppelmissbildungen zweifellos in den allerersten Anfängen der Entwicklung des Eies zu suchen ist, dass diese Stadien der Entwicklung der Untersuchung fast gar nicht zugänglich sind, und dass auch das Experiment in dieser Hinsicht nur unzulängliches leistet. Immerhin hat das sorgfältige Studium der Missbildungen selbst im Vereine mit den Erfahrungen der Embryologie eine gewisse Klärung der Anschauungen herbeigeführt.

Nach erfolgter Befruchtung des Eies und nach dem Furchungsprocesse bildet sich die Keimblase. In der Wand dieser entsteht der Fruchthof (*Area germinativa*) oder der Embryonalfleck (*Area embryonalis,* Kölliker). An dem hinteren Ende des Embryonalfleckes entwickelt sich allmälig der Primitivstreifen, vor welchem späterhin die Rückenfurche entsteht. Diese Anlage stellt gleichsam die Axe dar, längs welcher sich die verschiedenen Körpertheile des Embryo entwickeln.

Theoretisch lässt sich nun annehmen, dass in der Wand der Keimblase zwei Embryonalflecke entstehen. Diese stossen bei ihrer Vergrösserung aneinander, an der Berührungsstelle fliessen sie mehr oder weniger ineinander. Während die lateral liegenden Antheile der beiden Embryonalflecken sich ungehemmt entfalten können, wird an der Verschmelzungsstelle in verschiedenem Grade eine Hemmung der Entwicklung eintreten (Verwachsungstheorie). Es ist aber auch denkbar, dass innerhalb desselben Embryonalfleckes zwei Primitivstreifen und dem entsprechend zwei Primitivfurchen entstehen, die getrennt bleiben oder mit einander verschmelzen (Spaltungstheorie). Es wäre

aber auch möglich, dass in einem Embryonalfleck ein Primitivstreifen entsteht, dass sich aber die Rückenfurche der ganzen Länge nach oder theilweise doppelt entwickelt.

In allen diesen Fällen wird vorausgesetzt, dass diese Missbildungen aus einem Ei und einer Keimblase hervorgehen, dass also von vornherein eine einfache Anlage besteht. Erst zur Zeit der Bildung des Embryonalfleckes oder erst zur Zeit der Entstehung des Primitivstreifens und der Primitivfurche tritt die Verdopplung auf. Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass nach Verdopplung der Anlagen nachträglich wieder eine Verschmelzung derselben erfolgen kann.

Es darf jedoch die sogenannte Verwachsungstheorie nicht in dem Sinne angenommen werden, dass die Verwachsung zwischen zwei schon ausgebildeten Früchten zu Stande kommt und dass durch die Verwachsung schon ausgebildete Organe und Körpertheile zu Grunde gehen.

Die Trennung der Doppelmissbildungen beginnt entweder am oberen Körperende *(Katadidyma)* oder am unteren *(Anadidyma)* und geht nach der Längsaxe verschieden tief; oder aber die beiden Individuen sind oben und unten getrennt und hängen in der Mitte in grösserer oder geringerer Ausdehnung zusammen *(Anakatadidyma)*.

1. Katadidyma. (Duplicitas anterior).

Die Spaltung am Kopfende beginnend kann bis an das Becken hinabreichen.

Diprosopus, Gesicht mehr oder weniger verdoppelt als *Diprosopus diophthalmus, triophtalmus, Tetrophthalmus, diotus.*

Dicephalus, Verdoppelung des Kopfes und des oberen Theiles der Wirbelsäule als *Dicephalus dibrachius*, *tribrachius*, *tetrabrachius*, *tripus.*

Ischiopagus, Verdopplung des Kopfes und Stammes bis an das Becken, die Körperaxen stehen unter einem stumpfen Winkel zu einander, die vier unteren Extremitäten stehen je zwei und zwei in einem rechten Winkel nach den Seiten ab. After und Genitalien gemeinschaftlich oder getrennt.

Pygopagus, zwei vollkommen getrennte Körper, die hinten am Kreuz- oder Steissbein zusammenhängen. After und Geschlechtsapparat zum Theil gemeinschaftlich. Bisweilen vollkommen lebensfähige Missbildungen (die ungarischen Schwestern Helena und Judith, die amerikanischen Schwestern Christie und Millie, die böhmischen Schwestern Rosalia und Josefa).

Die sacralen Teratome, die bisweilen äusserst complicirt in der Zusammensetzung verschiedenartigster Gewebe sind, können als rudimentäre *Pygopagi parasitici* angesehen werden.

2. Anadidyma (Duplicitas posterior).

Die Spaltung am untersten Ende der Wirbelsäule beginnend, bisweilen bis an den Kopf reichend.

Dipygus, Kopf, Hals, Brust einfach, die Bäuche und der hintere Theil des Körpers getrennt, zwei oder vier obere, immer vier untere Extremitäten. Beim Menschen sehr selten.

Syncephalus, Dihypogastricus, untere Körperhälften bis an den Nabel getrennt, Nabel gemeinsam, obere Körperhälften und Köpfe mehr oder weniger mit einander verschmolzen. Vier obere, vier untere Extremitäten. Innere Organe theils einfach, theils doppelt.

S. symmetros, *Janiceps*, der Kopf vollständig verdoppelt, so dass ein Gesicht nach vorn, das andere nach hinten steht.

S. asymmetros, ein Gesicht vollständig entwickelt, das andere mangelhaft (*Iniops*) oder gar nicht.

Craniopagus, am Kopfe vereinigte Zwillingsmissbildung; die Körper in einer Axe, mit den Fussenden von einander abgewendet liegend, mit den Scheiteln zusammenstossend. Die Zwillinge sind vollständig oder von dem einen ist blos der Kopf entwickelt (*Craniopagus parasiticus*).

3. Anakatadidyma.

An Brust und Bauch in Zusammenhang stehende Zwillingsmissbildungen; obere und untere Körperenden getrennt, manchmal auch theilweise verschmolzen.

Thoracopagus, zwei getrennte Körper, an Brust und Oberbauch vorn oder mehr seitlich verbunden, die beiden medianen oberen Extremitäten können auch verschmolzen sein (*Th. tribrachius*).

Xiphopagus, die Verwachsung betrifft nur die Schwertfortsätze (die siamesischen Zwillinge) und die Oberbauchgegend (*Omphalopagus*).

Einer der Zwillinge kann in der Entwicklung zurückbleiben und stellt einen rudimentären Anhang am Thorax oder am Epigastrium des andern dar (*Epigastrius*) — *Thoracopagus parasiticus.* Die Entwicklung des Parasiten kann auch subcutan im Epigastrium oder als *Inclusio foetalis, Foetus in foetu*, *Engastrius* in Form eines Einschlusses in der Bauchhöhle erfolgen.

Rachipagus, an der unteren Brust- und Lendenwirbelsäule verschmolzene Zwillingsmissbildung, sehr selten.

Prosopothoracopagus, die Köpfe nur oberflächlich an der Seite vereinigt, gemeinschaftlicher Unterkiefer, Hals, Brust und Bauch bis an den Nabel verschmolzen, Becken getrennt, vier obere, vier untere Extremitäten.

Epignathus, parasitischer Thoracopagus, als rudimentärer Kopf oder als unförmliche, polypöse Masse an der Schädelbasis des Autositen fixirt und aus der Mundöffnung desselben heraushängend.

Drillingsmissbildungen entstehen nach denselben Principien wie die Doppelmissbildungen, sind jedoch sehr selten. ZEMANN.

Wehen. Man versteht unter „Wehen" die, dem Einflusse des Willens entzogenen und von Schmerzen begleiteten Zusammenziehungen der Gebärmutter zum Zwecke der Herausbeförderung der Frucht aus ihrer Höhle; und man spricht von „Wehenthätigkeit", wenn die Gebärmutter mit Unterstützung der Bauchpresse die der Ausstossung der Frucht sich entgegenstemmenden Widerstände überwindet. Die Wehenthätigkeit ist eine regelmässige, wenn das Verhältnis zwischen der austreibenden Kraft und dem Widerstande ein normales ist; im entgegengesetzten Falle wird sie regelwidrig. Die Aufgabe der Wehen ist somit, die weichen Geburtswege zumindest auf etwa 32 *cm* Ringumfang zu erweitern, was durch die Muskelarbeit in den oberen Abschnitten der Gebärmutter erfolgt, ferner die Verbindungen zwischen Ei und Mutter (Eihüllen) zu lösen und endlich das gelöste Ei gegen den Ort des geringsten Widerstandes zu drängen. Bei letzterem Vorgange wird mittelst der Loslösung des Eies ein steter Reiz für neue Wehen gesetzt (Selbsteuerung der Wehenthätigkeit), welche die Sprengung der Fruchtblase im auseinandergedehnten Muttermunde erfolgen lassen.

Die Centren durch deren Reizung Uteruscontractionen ausgelöst werden, liegen beim Menschen in der Medulla oblongata und dem Lendenmarke, sie können durch verschiedene Mittel in Erregungszustand versetzt werden; so durch wechselnde Körpertemperatur, toxische Reize, Stauung venösen Blutes, ebenso durch Blutmangel, endlich durch Gemüthsbewegungen, es können aber nach einzelnen Erfahrungen Uteruscontractionen auch unabhängig von den cerebro-spinalen Centren ausgelöst werden. (KALTENBACH). Die Wehen übergreifen die ganze Gebärmutter in sehr kurzer Zeit, die Contraction erfolgt in peristaltischer Art und nimmt einen typischen Verlauf, welcher einer Zeit-

dauer von $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ Minuten entspricht, der dann eine Ruhezeit folgt: „Wehenpause“. Anfänglich sind diese Intervalle recht lange anhaltende, später kürzen sie sich, um schliesslich selbst bei normalen Verhältnissen verschwindend klein zu werden.

Die Intensität der Wehe ist am Anfange gering, wächst verhältnismässig langsam an *(Stadium incrementi)*, um sich dann eine kurze Zeit auf der Höhe zu halten, *(Stadium acmes)* und rasch — jedoch oft in mehr minder beträchtlichen Nachschüben abzufallen *(Stadium decrementi)*. (Wehencurve von SCHATZ).

Die Wehenpause dient zur Erholung der Musculatur des Organes. Die oben geschilderten Contractionen werden von eigenthümlichen Schmerzen begleitet; Geburten ohne Wehenschmerz gehören zu den grössten Seltenheiten. Die schmerzhaften Gefühle beginnen als kurze, lancinirende Schmerzen im Bauche, machen sich als Ziehen im Kreuze stabiler, um von da auf das ganze Becken und die Schenkel auszustrahlen. Heftiger werden sie mit dem Herabtreten der Frucht, wo sie als Druck auf den Mastdarm, noch mehr als Spannung der äusseren Genitalien allmälig in das sogenannte „Drängen“ übergehen, und dabei oft einen so hohen Grad erreichen, dass die Kreisende selbst unzurechnungsfähig wird. Diese Schmerzen sind jedoch stets von kürzerer Dauer als die Contractionen der Uterusmusculatur selbst. Man leitet sie, von denjenigen abgesehen, welche durch Zerrung oder Berstung der weichen Gewebe gesetzt werden, von Hyperaemie des Sacralgeflechtes, und solcher im Lendenmarke, wohl auch von Druckerscheinungen auf die Nervenendigungen des Uterus ab.

Je nach der Zeit des Auftretens unterscheidet man mehrere Arten der Wehen.*) Schon während der Schwangerschaft, besonders in den letzten Wochen beobachtet man einzelne kurze, typische Contractionen des Uterus, es sind die „Vorwehen“, *(dolores praesagientes)*. Bei Mehrgebärenden weniger, werden eben diese Wehen von Erstgebärenden sehr schmerzlich empfunden, sie gehen als „vorbereitende Wehen“, *(dolores praeparantes)* in ein recht unangenehmes, häufig auf den ganzen Unterleib erstrecktes „Kneifen“ über. Sie werden an den ziemlich regelmässigen Intervallen, an der längeren Dauer und daran erkannt, dass sich der Uterus gegen die Bauchwand erhebt („stemmt“), sein Längen- und Tiefendurchmesser zunimmt, und erfüllen den Zweck die Blase einzustellen und den Muttermund zu erweitern.

Auf diese folgen die „austreibenden Wehen“ *(dolores ad partum)*. Mit langandauerndem Stadium der Akme, und kurzen Pausen entwickelt hier die Bauchpresse ihre Mitaction. Diese Art der Wehen ist sehr schmerzhaft, die Kindestheile rücken in die Scheide, drücken nicht nur den Mastdarm, sondern quetschen den plexus sacralis, wodurch die Gebärende derartige Schmerzen erleidet, dass sie erschüttert wird. Daher der Name „Schüttelwehen“ *(dolores conquassantes)*, unter welchen der Austritt des Kindes erfolgt. Nach diesem folgt eine Ruhepause, bis mit einigen neueren Contractionen die Nachgeburt ausgestossen wird *(dolores ad secundinas)*. Die Zusammenziehung der Gebärmutter auf das Normale wird dann durch die „Nachwehen“ (*dolores post partum*) bewerkstelligt. Bei Erstgebärenden sind die Nachwehen ganz schmerzfrei, hingegen bei Mehrgebärenden schmerzhaft, und dies um so mehr, je kürzer die Geburt dauerte. Es ist bereits erwähnt, dass zur Wehenthätigkeit die Action der Bauchpresse nicht entrathen werden könne. Sie ist eine sehr mächtige Unterstützung für den Geburtsact, und wirkt durch Zusammenziehung sowohl der Bauch- als auch der Stammmuskeln, am meisten jedoch durch das herabsteigende Zwerchfell in der Weise, dass die ganze Bauchhöhle ver-

---

*) Vergl. Artikel „*Entbindung*“, pag. 226 u. ff.

kleinert wird. Indem der vordringende Kindestheil die Contraction der Bauchpresse auf reflectorischem Wege wachruft, erfolgt diese ruckweise, und wird in ihrer Wirkung verstärkt, wenn die Kreisende durch Anstemmen der Füsse und Hände den Stamm fixirt, die Glottis schliesst, nachdem sie durch rasche und tiefe Inspirationen das Zwerchfell herabgedrängt hat: „Mitpressen". Erfolgt dies während der Wehe, so nennt man es „Verarbeiten der Wehe;" die Action der Bauchpresse in wehenfreien Intervallen ist jedoch ein unnützer Kräfteverbrauch.

Durch die ebenerwähnte Muskelarbeit muss sowohl der intrauterine als intraabdominale Druck eine erhebliche Steigerung erfahren. Nach SCHATZ's Versuchen steigt ersterer bis auf 160 *mm Hg*; die Kraft, mit welcher die Fruchtblase gesprengt wird, hängt jedoch auch von letzterer ab und wird mit 2—17 *kg* und höher angegeben (SCHATZ, DUNCAN, RIBEMONT). Auf die Zunahme der Pulsfrequenz während der Wehen machten E. MARTIN und MAURER aufmerksam; wir verdanken weiters v. WINCKEL die Beobachtung, dass die Respirationsfrequenz während der Wehenpausen eine Zunahme aufweist, hingegen in der Wehe selbst abnimmt. Nach einigen Beobachtern soll auch die Temperatur constant eine Steigerung erleiden.

Von den Veränderungen an den äusseren Genitalien und dem Muttermunde absehend, ebenso denen, die durch die Aenderung der Lage und Configuration des vorliegenden Kindestheiles erfolgt, kann die Diagnose der Wehen aus der periodisch wiederkehrenden Erhärtung des Uterus, der Aufstellung seines Fundus (*Aufbäumen*) und den früher beschriebenen Schmerzempfindungen gestellt werden. Die Intensität der Wehen hingegen ist eine, oft an ein und derselben Person bei verschiedenen Geburten sehr wechselnde, und steht weder mit der Constitution noch mit dem Alter der betreffenden Kreissenden im Zusammenhange.

Wir wollen nun die Anomalien der Wehenthätigkeit besprechen.

Stellen sich die Wehen im Verlaufe blos in langen Pausen ein, so benennt man sie als „träge Wehen"; sie verzögern wohl den Geburtsgang, sind aber bei genügender Energie noch nicht als krankhaft zu bezeichnen; zu solchen werden die Wehen erst, wenn sie zu schwach, zu stark oder krampfhaft sind.

Schwache Wehen sind die, die bei kurzer Dauer in längeren Pausen und mit geringer Kraft auftreten. Der Wehenschmerz ist dabei entweder gering oder er kann gänzlich fehlen. Die Geburt wird nicht vorwärts gebracht: Wehenschwäche.

Verfolgt man die Ursachen dieses Zustandes, so liegen sie entweder ausserhalb der Gebärmutter (indirecte Wehenschwäche) wo der ganze mütterliche Organismus und damit auch die Gebärmutter geschwächt, heruntergekommen ist. Hieher zu zählen sind die acuten und chronischen Infectionskrankheiten, vor allem die Tuberculose, ungenügende Blutbereitung (Chloroanaemie), mangelhafte Ernährung (Hyperemesis gravidarum). Ebenso wirken auf die Wehenthätigkeit alle jene Zustände lähmend, durch welche das kräftigste Unterstützungsmittel derselben, die Bauchpresseaction ausgeschaltet wird und der Bauchhöhlenraum nicht verringert werden kann; so Gasansammlung im Intestinaltracte, Stauung des Harns in der Blase, Auseinanderweichen der Bauchmusculatur bei Hernien u. s. w. (Wir haben übrigens nach Laparotomieen die Bauchpresse trotz der grossen Narbe regelmässig functioniren gesehen). Nach Einigen erzeugen psychische Eindrücke ebenfalls Wehenschwäche; die Erfahrung lehrt jedoch — sowohl bei civilisirten als auch Naturvölkern (ENGELMANN) — meist das Gegentheil. Die directe Wehenschwäche wird eintreten, wenn die Musculatur des Uterus selbst entweder zu schwach entwickelt oder krankhaft verändert ist.

Zu ersterer Ursache zählen wir in erster Reihe den kindlichen Uterus, ebenso die rudimentären Bildungen. Zu letzteren Mangel an Ernährung oder fehlerhafte Innervation (Winckel), wie solche bei sehr kindlichen Individuen oder aber bei alten Erstgebärenden sich einstellen. Die mit den Lageveränderungen der Gebärmutter eintretenden Muskelveränderungen (Metritis chr.), die mangelhafte Rückbildung bei rasch folgenden Geburten (Subinvolution), kommt hiebei ebenso in Anbetracht als etwaige Neubildungen im Uterus selbst; abgesehen davon, dass diese auf die Ernährung des Organes, resp. Schwächung desselben durch consecutive Metrorrhagieen von Einfluss sind. Schliesslich müssen Narbenbildungen, Verwachsungen des Muttermundes, wie auch eine übermässige Ausdehnung des Uterus durch Hydramnion, endlich die ungewöhnliche Festigkeit der Fruchtblase ebenfalls zur Erlahmung der Wehenthätigkeit führen. Letzteres tritt jedoch öfters infolge Unkenntnis des Geburtsvorganges auf. Wir sehen die Kreissende durch mehr minder „fachgemässen“ Zuspruch angeleitet ihre Kräfte zu einer Zeit aufzubrauchen, wo ein Verarbeiten (s. o.) nicht mehr oder noch gar nicht am Platze ist, am häufigsten bei Hindernissen seitens des Beckens, wobei die reflectorische Thätigkeit der Wehe in Wegfall kommt (Kaltenbach).

Beide Arten der Wehenschwäche haben Gefahren für die Mutter und für das Kind im Gefolge. Die grosse körperliche, zumeist verfrühte Anstrengung reducirt die Körperkräfte der Kreissenden auf ein Minimum; gesellt sich noch vorzeitiger Wasserabfluss dazu, so kann der Rest des Fruchtwassers — meist durch vieles Untersuchen — mit Keimen inficirt werden und sich zersetzen. Dem Kinde erwächst durch die Behinderung des placentaren Kreisslaufes Schaden, es wird asphyktisch. Selbst nach erfolgter Ausstossung des Kindes kann die Wehenschwäche durch die Blutungen post partum gefährlich werden, s. Atonie des Uterus.

Aus dem Gesagten kann man sowohl die Diagnose als auch die Prognose für die Wehenschwäche leicht ableiten.

Für die Behandlung gilt als einzig maassgebend der jeweilige Zustand der Fruchtblase. So lange die Blase steht, hat der Arzt die Patientin und Umgebung (!) zu beruhigen, zur Geduld zu ermahnen und solche selbst in ausreichendstem Maasse in Anwendung zu bringen, die Blase zu schonen und ja nicht eher zu sprengen bis der Muttermund nicht mindest für zwei Querfinger durchgängig ist und die Kindestheile nicht fest ihm anliegen.

Nach dem Blasensprunge ist vorerst die Dehnung des Collum abzuwarten, eventuell diese durch warme Scheiden-Douchen, Bäder in toto anzuregen. Blutungen in der Geburt machen eine Scheidentamponade (feuchte, sterile Watte oder Gaze, nicht trockene Watte!) nöthig. Die Darreichung von Mutterkornpräparaten ist überhaupt zu unterlassen; man erzielt damit nur die entgegengesetzte Wirkung, und schädigt Mutter und Kind.

Ebensowenig sind wir, mit Rücksicht auf die Infectionsgefahr für das Einlegen elastischer Instrumente oder die gewaltsame Dehnung der Cervix. Dass eine überfüllte Blase entleert, der Gasansammlung im Bauche durch einen aromatischen, lauen Einlauf entgegengearbeitet werden müsse, ebenso dass man bei fieberhaften Erkrankungen und grossen Schmerzen mit dem geeigneten Mittel vorzugehen habe, ergiebt sich von selbst.

Stillt das planmässige, ausdauernde und kräftige Massiren des entbundenen Uterus die infolge Wehenschwäche aufgetretene Blutung nicht, so greife man zur Uterustamponade nach Dührssen mit Jodoformgaze, welchem Verfahren wir ganz ausgezeichnete Erfolge verdanken.

Zu starke Wehen sind diejenigen, wo die Pausen innerhalb der Contractionen so kurz ausfallen, dass letztere in einander überzugreifen scheinen, wobei ihre Energie den Wehenschmerz bis ins Unerträgliche steigert. Die

Kranke nimmt hiebei, um dem qualvollen Zustande ein rascheres Ende zu bereiten, tiefste Inspirationen und drängt auf das kräftigste mit, wodurch es dann zur Schwellung der Venen am Halse, wohl auch zu Brust- und Nackenhautemphysem kommen mag. Meist wird auch über einen sehr heftigen, stechenden Schmerz in der Gebärmutter geklagt. Besteht unter sothanen Verhältnissen eine erhebliche Behinderung seitens des Beckens oder des Kindes nicht, so wird letzteres während eines solchen „Wehensturmes" aus den Genitalien hinausgestossen: „Sturzgeburt" *), *(partus praecipitatus)*.

Die Ursachen dafür liegen wie bei der Wehenschwäche entweder direct im Organe selbst, u. zw. in partieller Hypertrophie der Musculatur (Cazeaux) oder in entzündlichen Processen derselben; oder sie sind indirecter Art. Zu diesen zählen die durch mangelhafte Entwickelung, fehlerhaftes Becken gesetzten Uebelstände, zumeist aber der durch wiederholte (unnöthige!) Untersuchung hervorgerufene Reiz. Dass psychische Eindrücke, Angst und Furcht, so das Eintreten des Arztes und Vorbereitungen zu einem instrumentellen Eingriffe, die Wehenthätigkeit in's Uebermaass steigern können, ist erfahrungsgemäss bekannt. Sturzgeburten in eklamptischen Anfällen haben wir wiederholt beobachtet.

Der Wehensturm pflegt sich öfter bei Mehrgebärenden einzustellen, nach Winckel käme er überhaupt beinahe der Hälfte aller Kreissenden zu. Den oben erwähnten fixen Schmerz in der Gebärmutter bei zu starken Wehen leitet Wigand und Winckel aus der zu kurz gerathenen Nabelschnur ab.

Von Bedeutung in forensischer Beziehung ist der Wehensturm und die Sturzgeburt; letztere insbesonders mit Rücksicht auf die dabei gesetzten Verletzungen der Mutter und des Kindes. Bei ersterer erfolgt ein mehr minder ausgiebiger Dammriss, doch kann es auch zum Prolapsus und Inversion kommen; oder der übermässig angestrengte und gespannte Uterus in Atonie verfallen. (v. Artikel „*Atonia uteri*", pag. 56).

Diese und die gesetzten Puerperalgeschwüre bergen grosse Gefahren, während dem Kinde eine Verblutung durch Zerreissung der Nabelschnur bei dem (oft beabsichtigten) Sturze droht.

Die Therapie des Wehensturmes hat vor allem auf die Beruhigung der Kreissenden zu wirken; lässt das Drängen trotz Zuspruches und geeigneter Lagerung nicht nach, so ist Opium per anum oder Morphium hypodermatisch angezeigt, nöthigenfalls schafft eine leichte (stets mit Assistenz ausgeführte) Chloroform-Narkose rasche Hilfe. Man vermeide jeden Eingriff und sorge erst bei Vortritt des Kindes für Dammschutz, wie man sich nach der rapiden Entbindung eine genaue Ueberwachung der Uteruscontraction angelegen sein lasse.

Krampfhafte Wehen sind diejenigen, wenn bei erhöhtem Schmerze und Temperatur die Musculatur des Uterus theilweise oder auch in toto in Contraction gelangt, ohne dass dabei die nöthigen Pausen auftreten. Solche Wehen sind ganz ohne Energie, der Geburtsverlauf gehemmt.

Die krampfartigen theilweisen Contractionen kommen am Orificium internum, auch wohl an den Tubenwinkeln vor, entwickeln sich zumeist in dem spätern Geburtsverlaufe und werden Trismus uteri, auch spastische Strictur genannt; diese Namen erhielten sie daher, weil sie die Nachgeburt, aber ebenso auch den Kopf und Hals des Kindes umschnürt halten können.

Besteht hingegen die Contraction anhaltend über das ganze Organ verbreitet, sind die Wehenpausen nicht nachweislich, so kommt die tonische Krampfwehe zu Stande, auch Tetanus uteri genannt, (s. Artikel: „*Tetanus uteri*" pag. 803).

---

*) Vergl. Artikel „*Partus praecipitatus*" pag. 618.

Von beiden ist der Trismus die häufigere, auch günstigere Form; ihre Entstehungsursachen sind so ziemlich die gleichen; beiden fallen die gleichen Gefahren für Mutter und Kind (Uterusruptur und Asphyxie) zur Last, wie auch ihre Therapie sich deckt.

Den „Nachwehen", richtiger „Nachgeburtswehen" kommt weder eine pathologische Bedeutung, noch irgend ein besonderes therapeutisches Verfahren zu. ELISCHER.

Wendung: Unter Wendung verstehen wir jenen geburtshilflichen Eingriff, welcher zum Zwecke hat, eine vorhandene Fruchtlage in eine für den betreffenden Geburtsfall günstigere Fruchtlage umzuwandeln. Sie wird daher in solchen Fällen vorgenommen, wo eine Fruchtlage besteht, in der die Geburt unmöglich ist oder in solchen Fällen, wo die vorhandene Fruchtlage im Interesse des mütterlichen und kindlichen Lebens weniger günstig für den betreffenden Fall erscheint als eine zweite erst herzustellende Fruchtlage. Je nachdem wir die vorhandene Fruchtlage in eine Schädel- oder Beckenendlage verwandeln, sprechen wir von einer Wendung auf den Kopf und von einer Wendung auf das Beckenende. Die Wendung auf den Kopf kann ausgeführt werden bei Querlagen, Schräglagen und Becken-Endlagen, die Wendung auf das Beckenende bei Quer-, Schräg- und Kopflagen. Abgesehen von dieser eben erwähnten Eintheilung der Wendung müssen wir nach der Art der in Verwendung kommenden Methode für das Capitel Wendung noch folgende Unterabtheilungen aufstellen:

a) Wendung durch äussere Handgriffe. b) Wendung durch Lageveränderung. c) innere Wendung (W. durch innere Handgriffe) *d) Combinirte Wendung* (W. durch innere und äussere Handgriffe).

I. Die Wendung auf den Kopf: Die Wendung auf den Kopf wird nur in seltenen und ganz bestimmten Fällen zur Ausführung kommen; wir haben in der Regel keine Veranlassung eine vorhandene Becken-Endlage in eine Schädellage zu verwandeln, und wie aus dem Nachfolgenden hervorgehen wird, ist es auch bei Querlagen zweckmässiger, die Wendung auf das Beckenende vorzunehmen, so dass für die Wendung auf den Kopf fast nur jene Fälle übrig bleiben, bei welchen nur ein geringer Grad von Schräglage besteht, d. h. der kindliche Schädel gegen den einen oder anderen Darmbeinteller abgewichen ist. Wir müssen ja bedenken, dass nach einer Wendung auf den Kopf sich der weitere Geburtsverlauf ebenso gestalten muss wie bei primären Schädellagen, d. h. die Beschleunigung der Geburt durch operative Eingriffe ist bei Schädellagen an eine Reihe von Bedingungen geknüpft, welche erst im weiteren Verlaufe der Geburtsthätigkeit eintreten, während wir unter gleichen Umständen bei Becken-Endlagen viel eher die Möglichkeit haben, den Geburtsverlauf zu beschleunigen. Wenn der kindliche Schädel nach der einen oder anderen Seite ausgewichen ist, so werden wir die Wendung auf den Kopf in den Fällen ausführen, wo nicht die Ursache für das Abweichen des kindlichen Schädels zugleich ein bedeutendes Hindernis für den Eintritt des Schädels in den Beckeneingang abgibt, d. h. in den Fällen, wo es sich um ein grösseres räumliches Missverhältnis handelt, welches das Abweichen des kindlichen Schädels verursacht, werden wir die speciellen Verhältnisse des einzelnen Falles wohl zu erwägen haben, um zu erkennen, ob die Wendung auf den Kopf zweckmässig sei oder nicht. Wenn es sich z. B. um ein platt verengtes Becken mit einer Conjugata vera nicht viel über 8 *cm* handelt, so würden wir in einem solchem Falle die Wendung auf den Fuss der Wendung auf den Kopf vorziehen, weil wir ja wissen, dass der nachfolgende Kopf den Eingang eines platt verengten Beckens leichter passirt als der vorangehende Kopf, andererseits würde ein allgemein verengtes Becken uns bestimmen, die Wendung auf den Kopf derjenigen auf das Beckenende vorzuziehen. In anderen Fällen ist das

Abweichen des kindlichen Schädels bedingt durch eine abnorm grosse Menge von Fruchtwasser (relatives und absolutes Hydramnios); in solchen Fällen wird die Vornahme der Wendung auf den Kopf allein nicht genügen, um den kindlichen Schädel in den Beckeneingang zu leiten und auf diese Weise die Frucht in Schädellage zu fixiren, sondern man wird zugleich die Ursache für das Abweichen des Schädels beseitigen durch Eröffnung der Fruchtblase und Entleerung des Fruchtwassers. Bei Weitem am häufigsten kommt jedoch das Abweichen des kindlichen Schädels vom Beckeneingange zustande durch Schlaffheit des Uterus-Gewebes, wie wir das bei Mehrgebärenden so häufig finden; da ist wohl die Wendung auf den Kopf der zweckmässigste Vorgang.

Die Wendung auf den Kopf kann zunächst durch äussere Handgriffe vollzogen werden, indem der Geburtshelfer die eine Hand von der Bauchwand der Mutter her auf den kindlichen Schädel, die andere Hand auf den kindlichen Steiss auflegt. Während nun die eine Hand den kindlichen Schädel herunter gegen den Beckeneingang bringt, schiebt die andere Hand den Steiss in den Fundus uteri; wird nun der Schädel nicht bald durch die Wehenthätigkeit im Beckeneingang fixirt, oder ist ein besonderes Hindernis für sein Eintreten vorhanden, so wird diese Art der Wendung auf den Kopf sich als vollständig zwecklos erweisen. Bei geringem Grade des Abweichens des Schädels vom Beckeneingange, wird die Wendung auf den Kopf durch Lageveränderung der zweckmässigste Vorgang sein, in der Art, dass man die Gebärende auf jene Seite legt, gegen welche der kindliche Schädel ausgewichen ist, d. h. auf die rechte Seite, wenn der Schädel gegen den rechten Darmbeinteller hin ausweicht, auf die linke Seite, wenn der Schädel zum linken Darmbeinteller sich hinbewegt. Es sinkt dabei der Fundus uteri mit dem Steisse nach jener Seite, auf welche wir die Gebärende gelagert, und der kindliche Schädel wird dadurch gezwungen, nach der entgegengesetzten Seite, d. h. gegen den Beckeneingang hin sich zu bewegen, woselbst er durch die bald kräftiger einsetzenden Wehen fixirt wird. Es ist daher zweckdienlich, die Gebärende durch längere Zeit die Seitenlage einnehmen zu lassen, damit nicht die vorher vorhandene Schräglage sich wieder einstelle. Die innere Wendung auf den Kopf wird in der Regel nicht ausgeführt, viel häufiger die combinirte Wendung; sie besteht darin, dass man mit ein bis zwei Fingern durch den Cervicalcanal bis zum inneren Muttermund vordringt — Bedingung für die combinirte Wendung ist daher die Durchgängigkeit des Cervicalcanales und des inneren Muttermundes — und dass man durch die von aussen her palpirende zweite Hand den kindlichen Schädel dem vom inneren Muttermunde aus wirkenden Finger nahe bringt. Dieser Finger versucht nun den kindlichen Schädel gegen den Beckeneingang concentrisch herabzuleiten, während die äussere Hand vom Schädel weg gegen den im Fundus liegenden Steiss geht, durch äussere Handgriffe die Längslage vollständig macht und nunmehr durch Massage des Fundus Wehen erregt, welche den kindlichen Schädel im Beckeneingange fixiren. Zweckmässig ist es hiebei, mit dem im inneren Muttermunde befindlichen Finger, die Fruchtblase zu sprengen, wenn nicht irgend welche Contraindicationen den vorzeitigen Wasserabfluss verbieten.

II. Die Wendung auf das Beckenende: Die Wendung auf das Beckenende ist je nach dem Fruchttheile, welcher nach der Wendung als der tiefst liegende erscheint, eine Wendung auf den Steiss, auf das Knie oder auf den Fuss. Entsprechend dem, dass wir bei Becken-Endlagen die wenigsten Handhaben zur raschen Beendigung der Geburt bekommen, wenn es sich um Steisslagen handelt, werden wir wenn möglich die Wendung auf den Steiss vermeiden, und vielmehr die Wendung auf den Fuss vorziehen. Nachdem wir nun wieder wissen, dass die einfachen Fusslagen für das kindliche Leben viel günstigere Verhältnisse abgeben wie die unvollkommenen Fusslagen, weil

bei den einfachen Fusslagen der zweite Fuss längs der Bauchfläche der Frucht hinaufgeschlagen gleichzeitig mit dem Rumpfe den Muttermund passirt und somit denselben für den nachfolgenden Kopf viel besser dilatirt, als dies bei vollkommener Fusslage der Fall sein kann, so macht man die Wendung auf das Beckenende stets in der Weise, dass man die Wendung auf einen Fuss ausführt.

Indicationen für die Wendung auf den Fuss sind zunächst die folgenden: *1. Die Querlage*: In Querlage kann eine über den 8. Schwangerschaftsmonat hinaus entwickelte Frucht nicht mehr oder nur in den seltensten Fällen das mütterliche Becken passiren. Wird nicht rechtzeitig die Querlage durch eine Wendung beseitigt, so wird bei Abfluss des Fruchtwassers die vorliegende Schulter in den Beckeneingang eintreten und durch die stürmischen Contractionen des Uterus bald im Beckeneingange fixirt werden, (eingekeilte Schulterlage, vernachlässigte Querlage). Der Tod der Frucht tritt bald nach dieser Einklemmung ein, und es erscheinen nun schwere Gefahren für das mütterliche Leben, wenn nicht rechtzeitig noch Hilfe gebracht wird. Die Contractionen des Uterus werden in dem Bestreben, den Fruchtkörper auszutreiben, bald zur Folge haben, dass der Fruchtkörper zwar aus der Höhle des Corpus uteri nach abwärts getrieben wird; da aber die vorhandene Schulterlage ein unüberwindliches, räumliches Missverhältnis darstellt, so wird in weiterer Folge das ausserordentlich stark ausgedehnte untere Uterinsegment und das verdünnte Collum uteri den Raum abgeben, in welchem sich der Fruchtkörper nunmehr befindet, wodurch die Gefahr einer Uterusruptur ausserordentlich imminent geworden ist. Wir haben daher die Verpflichtung, bei jeder Querlage, die uns zur Beobachtung kommt, sobald als möglich die Wendung auszuführen, falls nicht die schon bestehende Gefahr der Uterusruptur die Vornahme der Wendung verbietet, in welchem Falle die Embryotomie das geeigneteste Entbindungsverfahren darstellt.

2. Der Vorfall der Nabelschnur oder von Extremitäten neben dem im Beckeneingange beweglichen Schädel. Dieses Ereignis tritt ein, wenn der Blasensprung erfolgt bei nicht fixirten Schädel und wird besonders begünstigt durch das platt verengte Becken; wenn die Nabelschnur neben dem im Beckeneingange befindlichen Schädel pulslos vorgefallen ist, so entfällt die Nothwendigkeit, da ja der Nabelschnurvorfall nur quoad vitam infantis eine Indication zur Wendung abgibt, wir daher blos den Vorfall der pulsirenden Nabelschnur neben den im Beckeneingange beweglichen Schädel als eine Indication zur Wendung bezeichnen können, da Repositionsversuche der Nabelschnur in der Regel erfolglos sind. Ist eine Hand neben dem im Beckeneingange beweglichen Schädel vorgefallen, so werden wir bei normalem Becken die Hand reponiren, bei verengtem Becken jedoch die Wendung vornehmen. Bei Vorfall eines Fusses neben dem Schädel wird die Wendung unter allen Umständen indicirt sein.

3. Das platt verengte Becken wird bei Mehrgebärenden eine Indication zur Wendung vom Kopfe auf den Fuss sein, wenn die Conjugata vera nicht kleiner ist als 8 *cm*; ist sie kleiner als 8 *cm*, so haben wir in der Regel keine Aussicht mehr, das Kind lebend extrahiren zu können, es sei denn, dass es sich um einen kleinen und erweichten Schädel handle oder dass wir durch die Symphyseotomie oder Sectio caesarea ein lebendes Kind entwickeln wollten.

4. Excentrische Einstellung des kindlichen Schädels im Beckeneingange. Wenn der kindliche Schädel in Gesichtslage, Stirnlage, Vorderscheitelbein- oder Hinterscheitelbeineinstellung im Beckeneingange noch beweglich steht, insbesondere bei noch intacter Fruchtblase, wird die Wendung auf den Fuss für die Geburt günstigere Verhältnisse darstellen, als sie sich bei weiter fortbestehender eben erwähnten Schädeleinstellung ergeben würden.

5. *Placenta praevia*: Sowohl bei lateraler als bei totaler Placenta praevia ist das hervorstechendste und gefahrdrohendste Symptom die Blutung. In einem solchen Falle müssen wir zwei Indicationen zugleich genügen, einerseits die Quelle der Blutung zu verstopfen, andererseits die Geburt möglichst zu beschleunigen. Diesen beiden Indicationen genügen wir durch die Wendung auf den Fuss, die zur Folge hat, dass einerseits der herabgezogene Fuss, resp. Steiss auf die blutende Stelle drückt und dieselbe demgemäss tamponirt, während andererseits der Fortgang der Geburt dadurch wesentlich beschleunigt wird. Sollten jedoch die Geburtswege für die Vornahme der Wendung noch nicht genügend vorbereitet sein, so musste die Tamponade, resp. die Colpeuryse des Cervicalcanals und der Vagina der Wendung vorausgehen.

Schliesslich kommen noch alle jene Indicationen in Frage, welche auch für die Zange und die anderen geburtshilflichen Eingriffe gelten, wenn eine Beschleunigung der Geburt im Interesse der mütterlichen oder kindlichen Gesundheit erforderlich ist und die Bedingungen für eine rasche Entbindung, für die Vornahme der Wendung viel eher gegeben sind als für einen anderen geburtshilflichen Eingriff, d. h. wenn für die rasche Beendigung der Geburt eine Fusslage zweckdienlicher erscheint als eine andere, vorhanden gewesene Fruchtlage.

Wie bei jedem geburtshilflichen Eingrifte kann eine vorhandene Indication uns blos anzeigen, dass Kunsthilfe nothwendig sei; die Wahl des in Frage kommenden geburtshilflichen Eingriffes hängt jedoch von der Erfüllung der Bedingungen für die einzelnen geburtshilflichen Operationen ab. Wir müssen demgemäss, ehe wir über die Ausführung der Wendung sprechen, die **Bedingungen** anführen, welche nothwendig erfüllt sein müssen, soll die Wendung in diesem oder jenem Falle in Frage kommen. Da die Wendung eine Lageveränderuug der Frucht anstrebt, so ist die Hauptbedingung für dieselbe die Beweglichkeit der Frucht, es darf kein Fruchttheil so weit in den Beckeneingang eingetreten sein, dass dadurch eine Fixation der Fruchtlage erfolgt ist. Die günstigen Bedingungen für die Ausführung der Wendung sind folgende: 1. Die Frucht muss beweglich sein. 2. Die Fruchtblase soll noch intact sein. 3. Wenn das Fruchtwasser bereits abgeflossen ist, so darf dies noch nicht vor so langer Zeit geschehen sein, dass dadurch die Fixation der Frucht zustande gekommen. 4. Der Muttermund soll wo möglich verstrichen sein. 5. Ein absolutes räumliches Missverhältnis muss fehlen. 6. Eine Dehnung des Collum uteri oder sonst irgend ein die Gefahr der Uterusruptur anzeigendes Symptom darf nicht vorhanden sein. In einzelnen Fällen ist es nun nicht möglich, mit der Vornahme der Wendung zu warten, bis der Muttermund vollständig verstrichen ist; dann muss, wenn auch unter schwierigen Verhältnissen, die Wendung auch bei noch nicht verstrichenem Muttermunde ausgeführt werden, und für diese wenigen Fälle müssen wir als Axiom aufstellen, dass der Cervicalcanal für mindestens zwei Finger gut passirbar und dehnbar sei. Die Wendung wird am zweckmässigsten am Querbette ausgeführt, um auf diese Weise sofort auch Alles für die nachfolgende nothwendig werdende Manualhilfe (eventuell Extraction) vorzubereiten. Die Gebärende kann dabei sich in Rückenlage befinden, während es zweckmässig ist, in jenen Fällen, in welchen die Wendung vollzogen wird, bei schon vorher stattgehabtem Wasserabflusse die Seitenlage zu wählen, wobei die zu Entbindende auf jene Seite gelagert wird, gegen welche die kindlichen Füsse gerichtet sind. Wir unterscheiden die innere Wendung, bei welcher wir mit der ganzen Hand in den Muttermund eindringen können, von der combinirten Wendung, das ist jener, bei welcher nur zwei bis drei Finger eingeführt werden können, und die äusseren Handgriffe demgemäss die Hauptrolle spielen. (Wendung

nach Braxton Hicks.) Es ist klar, dass die innere Wendung leichter ausführbar und im Interesse des mütterlichen und kindlichen Lebens gelegen sei, da ja einer Wendung bei verstrichenem Muttermunde die Ausstossung, resp. Ausziehung der Frucht viel rascher nachfolgen kann, als wenn die Wendung bei noch engem Muttermunde vollzogen worden ist. Man muss daher wenn möglich in allen Fällen, in denen eine Wendung indicirt ist, mit derselben warten, bis der Muttermund verstrichen ist, es sei denn, dass die Verhältnisse ein solches Zuwarten als unthunlich erscheinen lassen und wir uns demgemäss aus diesen Rücksichten trotzdem zur combinirten Wendung entschliessen müssen. So werden wir bei einer Placenta praevia wegen der Blutung das Verstreichen des Muttermundes nicht abwarten, sondern sobald als möglich die Wendung ausführen müssen. Während wir bei einer Querlage, solange die Fruchtblase intact ist, mit der Wendung wo möglich warten, bis der Muttermund vollständig verstrichen ist, werden wir in dem Momente, wo die Blase springt, die Wendung auch bei nicht verstrichenem Muttermunde vorzunehmen trachten, um einen Vorfall der Nabelschnur oder die Einkeilung der Schulter zu verhindern. Bei leichteren Wendungen ist die Narkose nicht unbedingt nothwendig, in jenen Fällen jedoch, wo die Wendung schwieriger durchführbar und schmerzhafter ist, soll die Narkose nicht vermieden werden.

Die innere Wendung wird in der Weise vollzogen, dass man mit der bis über den Vorderarm gut desinficirten Hand in die Vagina eingeht, wobei der Daumen durch Gegenüberstellung zu den anderen Fingern adducirt, und dadurch die Hand schmal gemacht wird, und, um ein schmerzhaftes Einstülpen der Schamhaare und Schamlippen zu vermeiden, die Vulva durch zwei Finger der anderen Hand eröffnet wird.

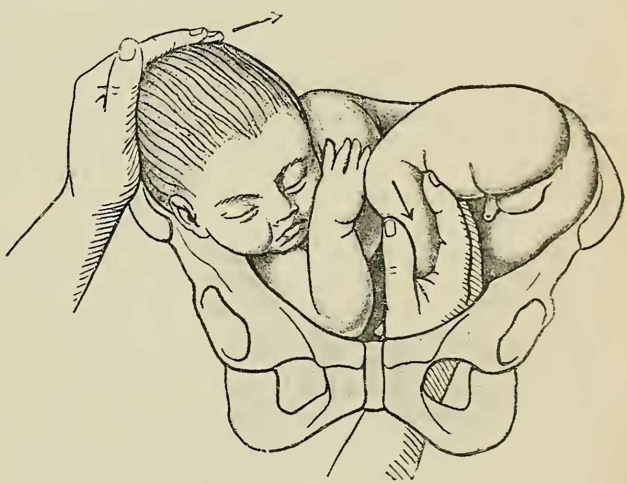


Fig. Innere Wendung auf den Fuss, Ergreifen des oberen Fusses bei dorso-posteriorer Querlage. Aus Döderlein's Leitfaden l. c.

Es ist klar, dass wie bei jedem anderen geburtshilflichem Eingriffe auch der Vornahme der Wendung die Entleerung der Blase und die sorgfältigste Desinfection, welche sich in diesem Falle auch auf die Bauchdecken der Mutter erstrecken soll, vorangehen müssen. Hiebei muss darauf geachtet werden, dass die Wahl der eingeführten Hand die richtige sei, d. h. wir gehen zur Wendung mit jener Hand ein, welche der Seite der Mutter entspricht, gegen welche die kindlichen Füsse gerichtet sind d. h. bei erster Querlage, bei welcher der Kopf in der linken, die Füsse in der rechten Uteruswandung sich befinden, wenden wir mit der linken Hand, bei zweiter Querlage d. h. bei Rechtslage des Kopfes wenden wir mit der rechten Hand. Ist die betreffende Hand durch den Scheideneingang hindurch in die Vagina gelangt, so soll die zweite Hand sofort auf den Fundus uteri aufgelegt werden, um zu verhindern, dass die von der Scheide aus vordringende Hand den ganzen Uterus in die Höhe schiebe und dadurch zwecklos Zerrungen der Weichtheile bedinge; andererseits ist es zweckmässig, wenn die von aussen wirkende Hand die Füsse der Frucht, resp. den Steiss der innen wir-

kenden Hand entgegenbringt und in dem Momente, wo die wendende Hand den herabzuziehenden Fuss erfasst hat, an den kindlichen Schädel geht und denselben gegen den Fundus uteri leitet.

Wir nehmen zunächst den einfachsten Fall an, es handle sich um eine Querlage bei verstrichenem Muttermunde und stehender Fruchtblase. Die eingeführte Hand gelangt bis an den Muttermund und stösst auf die Kuppe der sich vorbuchtenden Fruchtblase. Man sprengt nun die Fruchtblase, wobei in der Regel eine grössere Menge Fruchtwassers der Hand entgegenströmt. Da bemerkt man häufig, dass der Anfänger von diesem Ereignisse überrascht, die Hand aus der Scheide zurückzieht, was zur Folge hat, dass das ganze Fruchtwasser abfliesst, die Nabelschnur und Extremitäten vorfallen können, worauf der um einen grossen Theil seines Inhaltes verkleinerte Uterus sich contrahirt und der weitere Gang der Wendung wesentlich erschwert wird. Wenn man jedoch im Momente des Blasensprunges mit der Hand weiter nach aufwärts in das Innere der Eihöhle vordringt, so wirkt der in der Scheide liegende Vorderarm wie ein Tampon, die Hauptmenge des Fruchtwassers bleibt erhalten und die Wendung vollzieht sich in viel leichterer Weise, indem die Hand direct den herabzuziehenden Fuss aufsucht und erfasst. Es ist nun hiebei nicht ganz gleichgiltig, welcher Fuss erfasst und herabgezogen wird. Wir haben in dem Capitel „*Manualhilfe und Extraction*" erwähnt, dass der normale Mechanismus bei der Entwicklung des Rumpfes einer in Becken-Endlage befindlichen Frucht der sei, dass der Rücken der Frucht sich nach vorne gegen die Symphyse drehe. Wir müssen demgemäss schon bei der Wendung dafür sorgen, dass das Zustandekommen dieses normalen Mechanismus nicht gestört werde. Zu diesem Zwecke befolgt man die nachfolgende Regel, welche besagt: wenn wir die Wendung mit der rechten Hand ausführen müssen, so wird auf den linken kindlichen Fuss gewendet und umgekehrt. Je nachdem nun, ob der Rücken des in Querlage befindlichen Kindes gegen die vordere Bauchwand der Mutter (erste oder dorsoanteriore Stellung) oder gegen die Rückfläche des Uterus (zweite oder dorsoposteriore Stellung) gerichtet ist, wird der betreffende, herabzuziehende Fuss der tiefer gelegene, d. h. dem Beckeneingange zugewendete, im anderen Falle der obere, zwerchfellwärts gelegene sein. Wir müssen daher stets bestrebt sein, bei Querlage erster Stellung den unteren Fuss, bei Querlage zweiter Stellung den oberen Fuss zu ergreifen und herabzuziehen, wodurch der normale Mechanismus in günstigster Weise vorbereitet wird. Wie gelangen wir nun am zweckmässigsten zum erwähnten Fusse? Die Füsse der Frucht liegen entweder im Kniegelenke gebeugt oder gestreckt an der Bauchwandung der Frucht, so dass etwa in der Gegend des Schwertknorpels das Knie des kindlichen Fusses gefunden wird. Bei erster Stellung der Frucht gehen wir demgemäss in der Weise vor, dass wir mit der wendenden Hand gegen den nach vorne gekehrten Rücken der Frucht vordringen, unsere Hand nunmehr längs des Rückens gegen den Steiss vorschieben und entlang der nach abwärts gerichteten Gesässbacke an den unteren Fuss weitergehen und denselben entweder am Knie oder am zweckmässigsten am Fusse selbst erfassen. Bei zweiter Stellung würden wir den Rücken der Frucht, der nunmehr nach rückwärts gekehrt ist, aufsuchen, zum Steisse streben und längs der oberen Gesässbacke den nach aufwärts gerichteten Fuss ergreifen und herabziehen. Im Momente des Herabziehens des Fusses wird die von aussen aufgelegte zweite Hand den kindlichen Schädel in den Fundus uteri bringen, da erst in diesem Momente die Wendung vollzogen ist. Das einfache Herabziehen des Fusses genügt nicht, um eine Längslage, Becken-Endlage herzustellen. Würde nach dem Herabziehen des einen Fusses die weitere Geburt nicht von statten gehen, weil etwa der zweite Fuss sich am Beckeneingange anstemmt, so wäre es durch Herabholen des zweiten Fusses noth-

wendig, die Wendung auf beide Füsse in diesem speciellen Falle auszuführen. Viel schwieriger ist es, wenn die Wendung bei schon abgeflossenem Fruchtwasser ausgeführt werden muss. In diesen Fällen ist in der Regel die Narkose unerlässlich, und erleichtert man sich alle Manipulationen, wenn man die Gebärende auf die Seite lagert u. zw. bei erster Querlage auf die rechte, bei zweiter Querlage auf die linke Seite, während sich der Operateur an den Rücken der Gebärenden stellt und die Wendung in typischer Weise vollzieht.

Die Wendung nach Braxton Hicks ist dadurch erschwert, dass man von der in die Scheide eingeführten Hand nur zwei Finger durch den inneren Muttermund durchschieben kann, es muss daher in solchen Fällen die von aussen wirkende Hand die Hauptarbeit vollziehen, zunächst den kindlichen Steiss dem inneren Muttermunde nahe bringen, und dann, wenn ein Fuss ergriffen ist, den kindlichen Schädel in den Fundus hinaufleiten. Bei der Wendung von dem Kopfe auf den Fuss wird bezüglich der Wahl der wendenden Hand die schon früher erwähnte Regel in Anwendung kommen. Dabei muss die in den Muttermund eindringende Hand zuerst den kindlichen Schädel in die Höhe und nach jener Seite schieben, gegen welche der kindliche Rücken gekehrt ist, dann erst wird der betreffende Fuss vorgezogen. Nachdem bei einer Wendung vom Kopfe auf den Fuss der kindliche Rumpf einen grösseren Bogen beschreibt als bei der Wendung aus Querlage, demgemäss das Collum uteri einer grösseren Spannung ausgesetzt wird als bei Querlagen, muss bei der Wendung vom Kopfe auf den Fuss die Aufmerksamkeit des Geburtshelfers in erhöhtem Maasse auf die Intacterhaltung des Cervix gerichtet sein. Wegen dieser grösseren Spannung wird auch die Wendung vom Kopfe auf den Fuss lieber bei Mehrgebärenden als bei Erstgebärenden gemacht.

K. A. HERZFELD.

Winckel'sche Krankheit. (*Cyanosis infantilis icterica perniciosa cum haemoglobinuria. — Haemoglobinuria neonatorum. Icterus afebrilis neonatorum.*)

Im Jahre 1879 berichtet Winckel zuerst über eine eigenthümliche, in der Dresdener Entbindungsanstalt endemisch beobachtete, acute Infectionskrankheit der Neugeborenen, die einen sehr malignen Verlauf nahm. Dieselbe war vorher niemals beschrieben, jedoch mag mancher Fall früher als Icterus neonatorum betrachtet worden sein. Die Endemieen müssen aber doch sehr selten sein, da auch nach der Winckel'schen Mittheilung nur sehr wenige Publikationen über das Leiden erfolgt sind. Sandner, Strelitz, Wolczynski, Kamen sind als Autoren zu nennen.

Ich folge bei der mit Rücksicht auf die Unbekanntheit der Krankheit etwas ausführlicher gehaltenen Darstellung in erster Reihe der noch immer mustergiltigen Darstellung Winckel's, der dem Leiden den Namen Cyanosis infantilis icterica perniciosa cum haemoglobinuria beilegte.

Symptomatologie: Die gesund geborenen, kräftigen, natürlich oder künstlich genährten Kinder erkranken am häufigsten am vierten Lebenstage; jedoch ist der Beginn einerseits noch am 12. Lebenstage, andererseits schon am ersten Lebenstage beobachtet. Sie werden unruhig, verweigern die Nahrungsaufnahme, zeigen eine deutliche Benommenheit des Sensoriums; gleichzeitig nimmt die Haut eine charakteristische cyanotische Färbung an. Wangen, Ohren, Extremitäten, besonders auch die Füsse, Rumpf, Rücken erscheinen blauroth, livide. Nach Wolczynski geht eine leichte icterische Färbung der cyanotischen voraus, nach Winckel beschränkt sich der Icterus auf Conjunctiva und die Gegend der Nasenwurzel und ist auch hier nur spurweise vorhanden. Auffallend ist der starke Urin- und Stuhldrang. Der Urin wird häufig und in kleinen Mengen entleert und ist blass bräunlich, zuweilen auch dunkelbräunlich; Wolczynski bezeichnet ihn als dunkelviolett bis schwarz

und gibt an, dass die Windeln dunkelblaue Flecken bekommen, welche schwer auswaschbar sind. Die Verfärbung des Urins beruht, wie genaue Untersuchung ergiebt, auf Haemoglobingehalt. Daneben findet man in ihm etwas Eiweiss, Blasen- und Nierenbeckenepithelien, körnige Cylinder mit Blutkörperchen, Detritusmassen, harnsauren Ammoniak.

Die Faeces sind ockergelb, zuweilen Meconium-ähnlich; ihre Consistenz ist normal.

Die Temperatur zeigt keine nennenswerthen Abweichungen, sie schwankte in den Winckel'schen Fällen zwischen 36·4 und 37·3; nur einmal fand Winckel 38·1 (Messung im After), Strelitz 38·4. Die Pulsfrequenz betrug ca. 136. — Das Abdomen ist weich, nicht aufgetrieben, die Leber etwas vergrössert und nur wenig schmerzempfindlich. — Die Herztöne sind etwas dumpf, aber sonst normal. — Das Blut tritt, wenn man eine cyanotische Hautstelle leicht anschneidet, nur langsam auf Druck aus, ist schwärzlich braun und hat die Consistenz des Syrups. Mikroskopisch findet man eine Vermehrung der farblosen Blutkörperchen, zahlreiche kleine Körnchen. Birch-Hirschfeld sah ausserdem kleine Körperchen mit molecularer Bewegung.

Das Krankheitsbild spielt sich schnell ab; die Kinder verfallen, verlieren rapide an Körpergewicht, convulsivische Erscheinungen gesellen sich hinzu. Anfangs sieht man nur kurze clonische Zuckungen an den Extremitäten, die sich nach Winckel besonders auf die linke Seite erstrecken. Fast constant findet man starkes Zucken der Augenmuskeln, Strabismus convergens, Rotation des Augapfels nach innen und unten; dabei ist die Lidspalte weit geöffnet. Unter allgemeinen Convulsionen tritt dann meistens der Tod ein, nachdem das Leiden im Durchschnitt 32 Stunden gedauert. Nur sehr selten kommt es zur Genesung, die Krämpfe hören auf, die Benommenheit schwindet, das Kind beginnt wieder Nahrung zu nehmen, und es folgt vollkommene Restitutio ad integrum. Wie selten der günstige Ausgang ist, sehen wir aus folgenden Zahlen: Winckel sah in einem Monat 23 Kinder erkranken, von denen 19 starben; ein Kind wurde sicher geheilt, zwei Kinder verliessen die Anstalt mit deutlichen Krankheitserscheinungen, eins auf dem Wege der Besserung. Die Mortalität betrug also im günstigsten Falle 82%. Wolczynski sah 1892 von 6 Kindern alle, 1893 von 6 Kindern 5 sterben.

Aetiologie: Zunächst ist festgestellt, dass die Krankheit mit dem Geburtsverlauf in keiner Weise im Zusammenhange steht. Die Mütter hatten alle ein normales Wochenbett; besondere Kunsthilfe war nicht angewendet. — Auch das körperliche Befinden der Kinder konnte keine Veranlassung für die Erkrankung geben, denn es handelte sich fast durchwegs um normal geborene und gut gedeihende Neugeborene. — Man hätte auch an eine Vergiftung denken können, aber, da die Kinder keinerlei Medicament bekommen hatten, ist das ausgeschlossen. Vor allem kann auch der Gebrauch von Kali chloricum ausgeschlossen werden, welches ja ähnliche Symptome machen kann.

Das Leiden als eine Carbolintoxication aufzufassen, geht nicht an, trotzdem Haemoglobinurie nach Carbolsäurevergiftung beobachtet ist. Allerdings hatten die Kinder Unterlagen, die nach dem Waschen in 5% Carbolsäureloesung getaucht und dann getrocknet waren, aber einerseits ist der Gehalt an Carbolsäure in diesen Tüchern ein minimaler, andererseits hätte man dann wohl häufiger diesem traurigen Krankheitsbilde begegnen müssen. Die ganze Gestaltung desselben, das endemische Auftreten deuten mit ziemlicher Sicherheit auf eine Noxe microbiärer Natur und in dieser Richtung ist die Arbeit von Kamen von allergrösstem Interesse. Derselbe kam auf Grund eingehenden Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass das in seiner schadenbringenden Wirkung so vielseitige Bacterium coli commune der Urheber des Leidens ist. Aus Leber, Milz und Nieren der zu Grunde gegangenen Kinder konnte er diesen Microben in Reincultur züchten. Verimpfte er diese dann durch

Fütterung an Mäusen, dann erlagen 7 von 8 geimpften Thieren unter Erscheinungen auffallender Apathie, Nahrungsverweigerung, lähmungsartiger Zustände besonders an den hinteren Extremitäten. Aus den Organen der so getödteten Thiere konnte er wieder Reinculturen des Bacterium coli commune gewinnen. Aus dem Blute der erkrankten, noch lebenden Kinder gelang KAMEN die Reinzüchtung nicht. — KAMEN und WOLCZYNSKI nehmen an, dass die Infection vom Wasser des Brunnens ausging, der die Landes-Gebäranstalt in Czernowitz versorgt, in welcher sich 1892 und 1893 Epidemieen abspielten. Die Infection soll erfolgen während der Reinigung der Mundhöhle. Es gelang ihnen auch das Bacterium coli commune aus dem Wasser zu züchten. — Man wird wohl abwarten müssen, ob sich diese Befunde als constant erweisen.

Pathologische Anatomie: Bei der Obduction zeigt sich zunächst constant ein normales Verhalten der Nabelgefässe. — Die Leber ist stets vergrössert, ockergelb oder dunkelbraun mit gelben Streifen auf dem Druckschnitte; oft, aber nicht immer besteht körniger Zerfall. In den erweiterten Capillaren und thrombosirten Aesten der ven. port. fand KAMEN massenhaft kurze Stäbchen (*Bact. col. commune*). Auf der Leberoberfläche sieht man Extravasate. — Die Gallenwege sind frei. Die Milz ist immer bedeutend vergrössert, verdickt, derbe und fest. Der Magen ist dilatirt, ballonartig aufgetrieben, zeigte stellenweise Ecchymosen in Streifenform Letztere sind oft in grösster Menge im Darme unterhalb des Duodenum vorhanden. Die PEYER'schen Plaques sind durchwegs geschwollen; in noch viel höherem Masse ausgesprochen findet man aber eine Schwellung der Mesenterialdrüsen. Die Serosa des Darmes ist hyperaemisch; ebenso das Pankreas. — Die Nieren zeigen in der Corticalis braune, in dem Papillartheil dunkelschwarze Streifen; letztere fasst BIRCH-HIRSCHFELD als durch Haemoglobin bedingt auf, während KAMEN sie als Harnsäureinfarcte bezeichnet. Am Diaphragma, an der Pleura, am Pericard findet man Ecchymosen, stellenweise sogar starke Blutergüsse. Das Herzfleisch ist blass, aber nicht verfettet. — Die Lungen fand WINCKEL abgesehen von einer Hyperaemie der Bronchien normal, KAMEN sah die Endverzweigungen der Bronchien und einzelne Lungenalveolen mit Blut erfüllt; in diesem und in den Capillaren fand er Haufen kurzer Stäbchen. Mamma und Thyreoidea sehen dunkelblauroth, cyanotisch aus. — Das Gehirn ist oft stark ödematös, seine Ventrikel sind erweitert; starke Hyperaemie und einzelne kleine Ecchymosen findet man in allen Theilen des Hirns. An manchen Stellen, so an der Convexität, ist die Färbung eine deutlich icterische.

Diagnose und Prognose ergeben sich aus dem obigen von selbst.

Therapie: Die Prophylaxe wird, falls es sich bestätigt, dass das Wasser die Infection vermittelt, erheischen, dass die Mundwaschungen fortgelassen oder nur mit sterilem Wasser vorgenommen werden. — Dringend nothwendig erscheint es zumal in Gebäranstalten jeden Fall sofort strenge zu isoliren. — Bei ausgebrochener Krankheit wird die Therapie sich auf symptomatisches Eingreifen zu beschränken haben. Vielleicht würde subcutane Infusion von Kochsalzwasser Erfolg haben. JESSNER.

Zangenoperation. Einen der häufigsten geburtshilflichen Eingriffe stellt die Extraction des Kopfes mit der Zange dar; sie hat den Zweck, die Geburt zu beendigen in solchen Fällen, wo sie spontan nicht von statten gehen kann oder in solchen Fällen, wo die spontane Geburt entweder im Interesse der mütterlichen Gesundheit oder aber im Interesse des kindlichen Lebens nicht abzuwarten ist, so dass wir gezwungen sind, die Geburt zu beschleunigen. Die **Indicationen** für die Ausführung der Zangenoperation sind die mannigfachsten und decken sich zum Theile mit jenen Indicationen, wie sie auch für andere geburtshilfliche Eingriffe gelten. Der Recapitulation halber seien jedoch hier die wichtigsten erwähnt.

1. Zunächst die Wehenschwäche! Hiebei kommt in der Regel jener Zustand in Frage, welcher gemeiniglich als relative Wehenschwäche bezeichnet wird. Man spricht von einer solchen dann, wenn bei Beginn der Geburt zwar normal kräftige Wehen vorhanden gewesen, im Verlaufe der Entbindung jedoch die aufgewendeten treibenden Kräfte als nicht hinreichend erscheinen, um die dem Austritte des Schädels sich entgegenstellenden Widerstände zu überwinden. Die treibenden Kräfte bestehen nun aus der Summe der von dem sich contrahirenden Uterus aufgebrachten Kräfte so wie der durch die Wirkung der Bauchpresse in Frage kommenden wirksamen Kräfte. Die Widerstände, die bei der Geburt zu überwinden sind, bestehen in den anatomischen Raumverhältnissen des Beckens, sie hängen somit auch ab von der Grösse und Härte sowie von der mehr oder minder normalen Stellung des kindlichen Schädels, des Ferneren in den Widerständen, welche die Weichtheile des mütterlichen Beckens und Beckenbodens liefern. Sind die Widerstände die normalen, d. h. nicht beträchtlicher als wir es bei einer physiologischen Geburt zu erwarten haben, so wird bei normalen Triebkräften die Geburt durch Ueberwindung der Widerstände einen physiologischen Verlauf nehmen. Dagegen muss der normale Fortgang der Geburt gestört werden, wenn bei normal grossen Widerständen die Triebkräfte schwächer sind als sonst, oder wenn bei normalen Triebkräften die Widerstände sich als abnorm erweisen und demgemäss nicht überwunden werden können. Da nun bei der Grösse der Triebkräfte sowohl wie der Widerstände eine Reihe von Factoren interveniren, wird durch die Combination dieser einzelnen verschiedenartigen Factoren eine grosse Anzahl von Fällen sich ergeben, in welchen ein Missverhältnis zwischen der treibenden Kraft und dem zu überwindenden Widerstand sich einstellt, so dass demgemäss die verschiedensten Indicationen unter dem Titel der Wehenschwäche zusammengefasst werden. So gehören in dieses Capitel alle jene Zustände, welche eine normale Mitwirkung der Bauchpresse bei der Geburtsthätigkeit zu verhindern in der Lage sind, bei Individuen, welche durch chronische Krankheit in ihrem Körperzustande sehr herabgekommen sind, bei Frauen, welche infolge schwerer Erkrankung der Athmungs- und Circulationsorgane nicht im Stande sind, die Bauchpresse in gewöhnlicher Weise arbeiten zu lassen, da sie die damit verbundene beträchtliche Drucksteigerung nicht auszuhalten vermögen; schliesslich wird bei Frauen, welche infolge schwerer Erkrankung der Bauchorgane oder des Beckenbauchfelles verhindert sind, die Bauchmuskeln zu der nothwendigen Mithilfe bei der Geburt heranzuziehen, der für den physiologischen Fortgang der Geburt so ausserordentlich nothwendige Factor der Bauchpresse in Wegfall kommen und somit die Geburtsthätigkeit gestört sein.

Ferner finden wir als Indication zur Beendigung der Geburt eventuell durch die Zange die Endometritis sub partu septica. Wir verstehen darunter die schon während der Geburt manifeste Infection der Uterus-Innenhöhle, welche sich durch Temperatursteigerung wie durch den Abgang von übelriechendem und missfärbigem Fruchtwasser anzeigt. In einem solchen Falle sind wir gezwungen, möglichst rasch die Uterushöhle zu entleeren, eine gründliche Desinfection derselben vorzunehmen, um auf diese Weise den Process wo möglich zu localisiren.

In anderen Fällen finden wir wieder als Indication das Oedem des äusseren Muttermundes. Wir verstehen darunter das Anschwellen des Muttermundwulstes infolge einer venösen Stauung im untersten Bereich des Cervix, welche zur Folge hat, dass die Oeffnung des durch die Geburtsthätigkeit bereits erweiterten Muttermundes allmälig bei sich steigerndem Oedeme verengt wird. Das Oedem des äusseren Muttermundes kommt zustande, wenn infolge eines räumlichen Missverhältnisses der kindliche Schädel im Beckeneingange stecken bleibt und bei Fortdauer der Geburtsthätigkeit derart in den Becken-

eingang eingestellt wird, dass durch ihn die vordere Cervixwand gegen die Symphyse, die hintere Cervixwand jedoch gegen das Promontorium gepresst wird. Die Folge dieses Zustandes sind Circulationsstörungen, die sich zunächst in einer Stauung des unteren Cervixantheiles manifestiren und zu dem Oedem des äusseren Muttermundes führen; in weiterer Folge müsste dieser Zustand zu schweren Ernährungsstörungen an der vorderen und hinteren Cervixwand führen, so dass Nekrosenbildungen, Blasencervix- und Mastdarmcervixfisteln die Folge wären. Um diese schweren und gefahrdrohenden Erscheinungen abzuwehren, ist man demgemäss verpflichtet, das Oedem des äusseren Muttermundes als eine dringende Indication zur Beendigung der Geburt zu bezeichnen, und man wird infolge dessen bei gegebenen Bedingungen durch die Zangenoperation sehr häufig diesen gefahrdrohenden Zustand beseitigen. In anderen Fällen wird wieder ein solches räumliches Missverhältnis eine stärkere Dehnung des Collum und des unteren Uterinsegmentes zur Folge haben, so dass wir im Hinblicke auf die Thatsache, dass diese Erscheinung das wichtigste Symptom einer drohenden Ruptur des Uterus bilden, uns beeilen werden, die Spannung der gefährdeten Weichtheile durch eine rasche Beendigung der Geburt zu vermindern.

Des Ferneren wird die Beckenenge sehr häufig als Indication für die Zangenoperation angegeben. Allerdings müssen wir hinzufügen, dass diese Indication für die Zangenoperation nur mit einer gewissen Reserve zu gelten hat. Wir wissen nämlich, dass bei zu grossem räumlichen Missverhältnisse die Anlegung der Zange gefährlich ist, indem einerseits der kindliche Schädel einer zu starken Compression ausgesetzt ist, welche Blutaustritt in das Gehirn oder Fracturen der Schädelknochen zur Folge hat, während andererseits schwere Quetschungen der Weichtheile, ja auch Verletzungen des mütterlichen Beckengürtels Folge von forcirten Zangenoperationen bei grossem räumlichen Missverhältnisse sind. Wir werden daher in solchen Fällen stets zu erwägen haben, ob ein vorhandenes räumliches Missverhältnis noch ein solches sei, bei dem die Zange ohne Schaden für das Kind und die Mutter zur Ausführung kommen kann, oder ob wir gezwungen sind, durch Kraniotomie, Symphyseotomie oder die relativ indicirte Sectio caesarea die Entbindung zu bewerkstelligen. Dass zur Beurtheilung dieser Factoren nicht blos die Weite und Form der verschiedenen Beckenebenen, sondern auch die Grösse und die Consistenz so wie die Art der Einstellung des kindlichen Schädels in Frage kommt, ist selbstverständlich.

Eine andere Indication für die Zange ist die, welche wir mit dem Namen Thrombus vaginae bezeichnen. Wenn der kindliche Schädel bereits in die tieferen Beckenebenen gelangt, daselbst stecken bleibt, ohne den Beckenausgang zu passiren, so wird der unterste Abschnitt der Vagina unter höherem Drucke sich befinden, was zur Folge hat, dass eine starke venöse Hyperaemie eintritt, welche unter dem fortdauernden Drucke des kindlichen Schädels zu Zerreissungen der submucösen Venen und Extravasatbildung im paravaginalen Bindegewebe führen (*Thrombus s. Haematoma vaginae* *)). Wollen wir nun weitergehende Quetschungen des Gewebes, welche eventuell zu Nekrosenbildungen Anlass geben könnten, vermeiden, so sind wir verpflichtet, möglichst rasch zu entbinden und zwar wird in solchen Fällen die Zangenoperation die geeignetste Entbindungsart abgeben. Wir müssen auch, um die erwähnten schweren Quetschungen der Weichtheile zu verhindern, uns für berechtigt erachten in den Fällen, wo der Durchtritt des bereits tief im Becken stehenden Schädels im Verlaufe von drei Stunden nach dem Verstrichensein des Muttermundes noch nicht vollzogen ist, die Entbindung künstlich zu beenden.

---

*) Vergl. auch Artikel „*Thrombus vaginae et vulvae*“, pag. 804.

Eine der häufigsten Indicationen für die Zangenoperation stellt die Resistenz des Beckenbodens dar. Wir finden in solchen Fällen, wo nach vorausgegangenen Verwundungen oder Ulcerationen oder Verbrennungen weitgehende Narbenbildungen am Perineum oder in der Gegend des Scheideneinganges sich vorfinden, den Vulvarring so derb und eng, dass eine normale Dehnung der Gewebe, wie sie nothwendig ist, wenn der kindliche Schädel ohne grössere Weichtheilsverletzungen durchtreten soll, unmöglich erscheint. Dieselben Erscheinungen finden wir bei dem unnachgiebigen Damme alter erstgebärender Frauen, bei welchen nicht blos die Erhöhung des Widerstandes infolge der Resistenz des Beckenbodens, sondern auch die geringere Intensität der Uteruskraft, wie sie eben bei alten Erstgebärenden vorkommt, die Verzögerung der Geburt verursachen. In solchen Fällen ist die Anlegung der Zange und Ueberwindung der Widerstände eventuell durch Ausführung der Episiotomie vollständig indicirt. Aus demselben Grunde werden wir bei einer beginnenden centralen Ruptur des Dammes die Zange unter Ausführung einer Episiotomie anlegen und die Geburt rasch beenden.

Die Eklampsie wird sowie auch die anderen geburtshilflichen Eingriffe unter gewissen Umständen auch die Zange indiciren, wenn wir auf diese Weise am raschesten und zweckmässigsten die Geburt werden beenden können. Aber nicht blos die Rücksicht auf das mütterliche Leben und die mütterliche Gesundheit zwingt uns zur Ausführung der Zangenoperation, ebenso häufig wird dieselbe indicirt erscheinen mit Rücksicht auf das kindliche Leben, wenn die vorhandenen Symptome uns anzeigen, dass das Leben eines in Schädellage befindlichen Kindes, aus welchem Grunde auch immer bedroht sei, und wir befürchten müssen, dass bei längerer Dauer der Geburt das kindliche Leben vollständig erlöschen werde, und die Zangenoperation jenen Eingriff darstellt, durch welchen am raschesten und zweckmässigsten die Geburt beendigt werden kann.

Aber das Vorhandensein dieser Indicationen allein berechtigt uns nur dann die Zange anzulegen, wenn die dazu nothwendigen Bedingungen erfüllt sind; würde das nicht der Fall sein, so dürfen wir trotz der vorhandenen Indication von der Zange keinen Gebrauch machen, sondern müssten je nach den individuellen Verhältnissen des Geburtsfalles die für diese geeigneteste Art der künstlichen Entbindung unter den anderen geburtshilflichen Eingriffen auszuwählen haben.

Die **Bedingungen** für die Zangenoperation sind die folgenden: 1. Der Muttermund soll vollständig verstrichen sein; es ist das eine Bedingung, welche nothwendig erfüllt sein soll, da ja die Zangenanlegung gar nichts Anderes bezwecken soll, wie den letzten Theil der Geburt, die Austreibung des kindlichen Schädels zu beschleunigen und erst in dem Momente in Frage kommen kann, wo nach vollständig abgeschlossener Eröffnungsperiode auch bei physiologischem Fortgange der Geburt die Austreibung im Gange wäre. Hie und da allerdings kann man es wagen, wenn der Muttermund bis auf einen ganz schmalen Saum verstrichen ist, die Zange anzulegen, doch muss in solchen Fällen dann die Extraction langsam und sorgfältig gemacht werden, um bei den einzelnen Tractionen die Dehnung und Dilatation des Muttermundes zu vervollständigen; bei nicht verstrichenem Muttermunde müsste sonst die Ausführung der Zangenoperation zu schweren Cervixrissen Anlass geben. In einzelnen seltenen Fällen ist allerdings sowohl nach der Stellung der Indication wie nach den übrigen Verhältnissen die Zangenoperation als der zweckmässigste Eingriff zu bezeichnen, und dennoch zögern wir mit der Ausführung der Operation, da der Muttermund noch nicht verstrichen und sein Rand derb und straff gespannt erscheint. Wenn nun in einem solchen Falle die Indication zur Entbindung eine dringende ist, dann werden wir die Erweiterung des Muttermundes auf blutigem Wege vornehmen

durch Incision mit der Scheere und auf diese Weise die für die Zangenanlegung nothwendigen Bedingungen der vollständigen Erweiterung des Muttermundes künstlich herstellen.

2. Die Fruchtblase soll gesprungen sein und die Eihäute über den kindlichen Schädel bereits retrahirt erscheinen. Wir sollen mit der Zange blos den kindlichen Schädel fassen und bei eben erst gesprungener Fruchtblase zu verhindern trachten, dass die angelegten Zangenlöffel mit dem Schädel gleichzeitig auch die Eihäute mitfassen und durch diesen Zug eine vorzeitige Lösung der Placenta bewerkstelligen, was ein rasches Absterben der Frucht zur Folge hätte und den Zweck der Zangenoperation vollständig vereiteln würde.

3. Der kindliche Schädel soll im Beckenkanal fixirt und mit der grössten Circumferenz den Beckeneingang passirt haben. Das Anlegen der Zange an den über dem Beckeneingange beweglichen Schädel ist demgemäss nicht gestattet; abgesehen davon, dass in einem solchen Falle die Anlegung der Zange ausserordentlichen Schwierigkeiten begegnet, würde durch die Gefahr des Abgleitens der Zange der Eingriff sehr complicirt, ohne dass er zu dem gewünschten Resultate führen würde; andererseits ist es für den Erfolg der Zangenoperation umso günstiger, je tiefer bereits der kindliche Schädel in das Becken herabgetreten ist.

Als günstigste Bedingung für die Anlegung der Zange wird der *zangenrechte Stand des kindlichen Schädels* bezeichnet. Der kindliche Schädel steht zangenrecht, wenn er bereits am Beckenboden rotirt aufruht, dann sind alle Chancen günstig, denn die früher erwähnten Bedingungen müssen bereits erfüllt sein, und dem Austritte des kindlichen Schädels durch den Scheideneingang steht dann bei Ausführung der Operation kein Hindernis mehr entgegen. Ja es ist durch den zangenrechten Stand des kindlichen Schädels von vorn herein die Annahme einer Contraindication gegen die Zange ausgeschlossen, welche in einem zu grossen räumlichen Missverhältnisse gelegen wäre. Da nämlich die Zange als ein Zuginstrument, nie aber als ein Druckinstrument gebraucht werden soll, ist sie bei zu grossem räumlichen Missverhältnisse contraindicirt, da ja ein solches blos auf Kosten des kindlichen Schädels oder aber der Continuität des Beckengürtels überwunden werden könnte. Das Vorhandensein eines zu grossen räumlichen Missverhältnisses können wir aber in dem Momente ausschliessen, da der kindliche Schädel mit seiner grössten Circumferenz den Beckeneingang passirt hat. Es könnte sich denn bloss noch um eine stärkere Verengung im Beckenausgange handeln, welche jedoch als solche leicht erkannt werden kann. Der Ausführung der Zangenoperation muss natürlich die Desinfection der Gebärenden und der Hand des Operateurs vorangehen; die Instrumente werden am besten keimfrei gestaltet durch Auskochen im siedenden Wasser. Die Lagerung der Gebärenden ist hiebei entweder in Rückenlage oder in Seitenlage, welch' letztere vornehmlich von den Engländern propagirt wird. Sicherlich ist es am zweckmässigsten, das Querbett herzurichten und die Gebärende mit dem Steiss an den Bettrand herauszurücken.

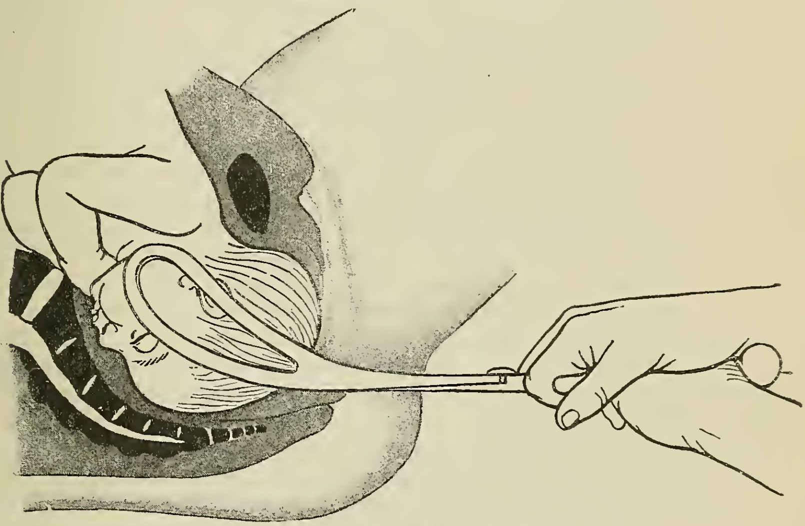
Die **Zangenoperation** zerfällt in mehrere Acte: 1. Anlegen der Zangenlöffel. 2. Schliessen der Zange. 3. Extraction mit der Zange. 4. Das Abnehmen der Löffel.

1. Das Anlegen der Zangenlöffel: Die Zange muss derart an den kindlichen Schädel angelegt werden, dass die Bauart der Zange den anatomischen Verhältnissen des Schädels angepasst wird: die Zange entspricht mit ihrer Kopfkrümmung dem biparietalen Durchmesser des kindlichen Schädels, sie muss daher womöglich stets derart angelegt werden, dass der biparietale Durchmesser des kindlichen Schädels der Kopfkrümmung der Zange entsprechend verläuft. Bei rotirtem Schädel liegt sein biparietaler Durchmesser

im queren Durchmesser des Beckenausganges, es muss daher die Zange in den queren Durchmesser des Beckenausganges gebracht werden in der Weise, dass die nach der Beckenkrümmung gebogene Zange mit ihrer concaven Krümmung gegen die vordere Beckenwand sieht, so dass die Zangenspitze stets gegen jenen Theil des kindlichen Schädels gerichtet ist, welcher unmittelbar an die Symphyse zu liegen kommt. Bei einer normal rotirten Hinterhauptslage stellt diesen Punkt das Hinterhaupt dar, bei Vorderscheitellage und abnorm rotirter Hinterhauptslage die Stirne, bei Stirn- und Gesichtslagen das Kinn dar. Der zwischen den gebeugt gehaltenen Füssen der Gebärenden stehende Operateur fasst nun zunächst den linken Löffel der Zange, der stets zuerst eingeführt werden muss, weil er das Schloss der Zange trägt. Hiebei wird der Griff des Löffels mit der linken Hand gefasst und zwar nach Art eines Scalpells so, dass der Daumen an die Innenfläche, die andern 4 Finger auf die Aussenfläche des Griffes aufgesetzt werden; es wird perhorrescirt, die Zange mit der vollen Faust zu fassen. Der nun so gefasste Zangenlöffel wird derart gegen die Vulva gehalten, dass der Zangengriff nach oben parallel mit der Symphyse und zwar entsprechend der Schenkelbeuge der Mutter steht, während die Zangenspitze gegen den linken Rand des Vulvarostium zu strebt. Um nun eine Verletzung der Weichtheile durch den einzuführenden Zangenlöffel zu verhindern, gehen zwei Finger der rechten Hand zwischen Schädel und der linken Scheidenwand ein, und längs dieser Finger gleitet nun der Zangenlöffel in die Scheide, indem der Daumen der rechten Hand an die untere Rippe des gefensterten Zangenlöffels angelegt, denselben allmählig einschiebt, während die linke Hand, welche den Zangengriff hält, denselben langsam in dem Maasse, als der Zangenlöffel in die Scheide vordringt, längs des rechten Schenkels der Mutter herabgleiten lässt. Nunmehr wird in der gleichen Weise der rechte Löffel am Griffe von der rechten Hand gefasst und durch die an die rechte Scheidewand eingeführten zwei Finger der linken Hand der Zangenlöffel in gleicher Weise eingeschoben. Sind nunmehr beide Zangenlöffel eingeführt, so erfolgt 2. Das Schliessen der Zange in der Weise, dass je ein Zangengriff in die volle Hand gefasst wird, derart dass je ein Daumen auf den Busch'schen Hacken des Zangengriffes aufgelegt, an demselben einen leichten Druck nach auswärts und abwärts ausübt, worauf durch Nähern der Zangengriffe dieselben im Schlosse aneinander gefügt werden. Das vollständige Schliessen der Zangenlöffel erscheint nun unmöglich dann, wenn die zwei Zangenlöffel nicht in derselben Ebene an den Schädel gebracht wurden, sie stehen dann nicht parallel mit einander, man sagt, die Zangenlöffel haben sich geworfen. Man muss dann, um die Zange richtig zu appliciren, die Griffe mit je einer Hand fassen, leicht gegen den Schambogen erheben und kann dann durch Senken der Griffe, wobei der Daumen den schon oben erwähnten Druck auf den Busch'schen Haken ausübt, die früher geworfenen Zangenlöffel nunmehr schliessen. Des Ferneren kann es unmöglich sein, die Zange vollständig zu schliessen, wenn das gefasste Schädelsegment für die Kopfkrümmung der Zange sich als zu gross erweist.

Das ist dann der Fall, wenn entweder der kindliche Schädel an und für sich zu gross ist, oder wenn ein zu grosser Durchmesser des kindlichen Schädels wegen der Stellung, die der kindliche Schädel im speciellen Falle einnahm, gefasst werden musste (hoher Querstand, tiefer Querstand des kindlichen Schädels.) In diesen Fällen ist es nicht möglich, den biparietalen Durchmesser des kindlichen Schädels zu fassen, wir sind dann gezwungen, die Zange entweder an den fronto-occipitalen oder schrägen Durchmesser des kindlichen Schädels anzulegen, und da diese Durchmesser grösser sind, als es der Kopfkrümmung der Zange entspricht, divergiren die Zangengriffe an ihrem untersten Ende. Es besteht nun die Gefahr, dass bei

dem während der Extraction auf die Zangengriffe ausgeübten Drucke in Folge dessen eine zu starke Compression des kindlichen Schädels bewerkstelligt wird, so, dass man gezwungen ist, um eine solche zu vermeiden, zwischen die divergirenden Zangengriffe eine mehrfach zusammengelegte Compresse einzulegen, um auf diese Weise jeden stärkeren Druck auf den kindlichen Schädel zu verhindern. Das Anlegen der Zange erfolgt bei rotirtem Schädel stets in der beschriebenen Weise ohne Rücksicht darauf, ob es sich um eine Hinterhaupt-, Vorderscheitel-, Stirn- oder Gesichtslage handelt, nur müssen wir erwähnen, dass es bei Anlegen der Zange bei Gesichtslagen nothwendig ist, vor dem Schliessen der Zangenlöffel die Griffe derselben hoch bis zur Symphyse zu erheben und hier das Schliessen vorzunehmen, worauf die Griffe gesenkt werden, und die Extraction beginnen kann. Bei der Extraction des Schädels mit der Zange müssen wir uns im Interesse der mütterlichen und der kindlichen Gesundheit bestreben, wo möglich den physiologischen Geburtsverlauf nachzuahmen. Nachdem wir nun wissen, dass der normale Fortgang der Geburt hauptsächlich durch den Umstand gefördert wird, dass die einzelnen Wehen von einander durch gleichmässige Wehenpausen geschieden sind, und dass



Zangenextraction bei Hinterhauptslage. Aus DÖDERLEIN, Leitfaden l. c.

die Dehnung der Weichtheile gerade durch das Abwechseln der Wehe und Wehenpause vollzogen wird, werden wir unsere Kraft in ähnlicher Weise wirken lassen, dass wir mit der Zange nicht einen constanten dauernden Zug ausüben lassen, sondern vielmehr denselben in mehrere Etappen abtheilen. Wir ziehen daher, wie wir sagen, in einzelnen Tractionen, und ahmen dabei die Wehenthätigkeit insoferne nach, als wir bei jeder Traction mit dem Zuge allmählig ansteigen bis zu einer gewissen Höhe und dann allmählig mit dem Zuge wieder nachlassen, um dann eine kleine Pause eintreten zu lassen, während welcher der kindliche Schädel Zeit hat, sich vom Drucke der Zange zu erholen. Am zweckmässigsten werden nun die Tractionen in der Weise wirken, wenn wir sie mit dem Beginne einer Wehe beginnen lassen und in der Wehenpause mit dem Zuge aufhören, so dass unsere Traction durch die Thätigkeit des Uterus wirksam unterstützt wird. Der Zug wird nun in der Weise ausgeführt, dass wir die geschlossenen Griffe der Zange mit der linken Hand derart fassen, dass dabei die Vola manus nach aufwärts sieht, und der Daumen von der einen, die vier Finger von der anderen Seite her die Griffe nach oben umfassen. Die rechte Hand fasst nun folgendermaassen an: der

zweite und vierte Finger fassen je an einem Busch'schen Haken, während der dritte Finger an dem Schlosse zwischen den beiden Zangenlöffeln eingreift. Bei am Beckenboden aufruhenden Schädel wird die Traction zunächst solange in horizontaler Richtung geführt, bis der Führungspunkt des kindlichen Schädels unter dem Schambogen erscheint, dann muss mit der Zange gehoben werden, auf dass die Austrittsbewegung sich vollziehen könne. Am zweckmässigsten ist es dabei, nunmehr zur Seite zu treten, mit der rechten Hand die Zange folgendermaassen zu fassen: während der kleine Finger am Schlosse zwischen die Zangenlöffel eingreift, umfasst der Daumen einerseits, die drei Finger andererseits den Zangengriff, welchen nunmehr die linke Hand verlässt, um auf den Damm aufgelegt den Dammschutz zu besorgen. Wenn wir nun bedenken, dass auch unter normalen Verhältnissen der Dammschutz am besten in der Weise ausgeübt wird, dass er das Durchtreten des kindlichen Schädels durch den Vulvarring während der Wehenhöhe verhindert und erst während der Wehenpause den kindlichen Schädel sich entwickeln lässt, so folgt daraus, dass wir auch bei der Extraction mit der Zange in dem Momente, wo der kindliche Schädel zum Durchschneiden kommt, während der Wehenhöhe den Schädel mit der Zange zurückhalten, um ihn während der Wehenpause allmählig austreten zu lassen, wobei wir eventuell durch Episiotomien eine Zerreissung des Dammes vermeiden werden. Dabei wird jede Traction horizontal beginnen und durch allmähliges Erheben der Zangengriffe, wobei wir mit dem Zuge nicht aufhören dürfen, bis zur Symphyse die Austrittsbewegung des Schädels bewerkstelligen, indem bei normal rotirter Hinterhauptslage der Nacken, bei Vorderscheitellage die Stirne und bei Gesichtslagen der Hals sich an der Symphyse anstemmt. Ist der kindliche Schädel entwickelt, so wird die Zange abgenommen, in der Weise, dass der Daumen der rechten Hand zwischen die Zangengriffe eingeht, wodurch die Zangenlöffel sich im Schlosse wie in einem Charniergelenke öffnen und leicht entfernt werden können. In Fällen, wo beim Durchtritt des kindlichen Schädels der Damm stark gefährdet erscheint, ist es mitunter zweckdienlich, die Zangenlöffel schon abzunehmen, ehe der grösste Umfang des kindlichen Schädels den Vulvarring passirt und dann den kindlichen Schädel mittelst des Ritgen'schen Handgriffes zu entwickeln.

Etwas anders erfolgt die Anlegung der Zange und die Extraction, wenn der kindliche Schädel am Beckenbogen noch nicht rotirt aufruht, *wenn es sich also um einen tiefen Querstand handelt*; das Hindernis für das Austreten des kindlichen Schädels bildet dann der Umstand, dass der frontooccipitale Durchmesser, resp. bei einer Gesichtslage der Höhendurchmesser des kindlichen Schädels im queren Durchmesser des Beckenausganges steht, der für diesen kindlichen Schädeldurchmesser nicht genügend Raum bietet; man ist daher gezwungen, der Extraction des kindlichen Schädels die Rotation mit der Zange vorauszuschicken, oder richtiger sie mit derselben zu combiniren. Entsprechend dem, dass die Zange mit der Kopfkrümmung für den queren Durchmesser des Schädels berechnet ist, und dieser beim *tiefen Querstand* im geraden Durchmesser des Beckenausganges steht, müssten wir beim tiefen Querstand des Schädels demgemäss eigentlich die Zange in den geraden Durchmesser des Beckenausganges anlegen, da wir beim Anlegen der Zange in den queren Durchmesser des Beckens die Rotation nicht vollziehen könnten. Das Anlegen der Zange in den geraden Durchmesser hätte aber zur Folge, dass der vordere Löffel die Blase gegen die Symphyse, der hintere Löffel den Mastdarm gegen das Promontorium quetschen würde, und daher legen wir die Zange in einen schrägen Durchmesser des Beckenausganges in der Weise, dass dabei die Zangenspitze nach vorne und nach jener Seite gerichtet ist, wo bei Schädellagen das Hinterhaupt, bei Gesichtslagen das Kinn sich befindet, d. h. bei tiefem Querstand Schädellage erster Stellung sieht die Zangenspitze

nach links vorne, bei zweiter Stellung nach rechts vorne, bei tiefem Querstande Gesichtlage erster Stellung sieht die Zangenspitze nach rechts vorne, bei zweiter Stellung nach links vorne; stets wird dabei der linke Löffel zuerst eingeführt, und zwar gelangt derselbe bei tiefem Querstande Schädellage erster Stellung und bei tiefem Querstand Gesichtlage zweiter Stellung nach abwärts, bei tiefem Querstande Schädellage zweiter Stellung und bei tiefem Querstande Gesichtslage erster Stellung nach aufwärts. Wenn der linke Löffel nach abwärts gehört, so wird er in der üblichen Weise eingeschoben nur mit der Tendenz, gegen die Kreuzbeinhöhlung geführt zu werden, wobei, wie schon erwähnt, die Zangenspitze gegen den Führungspunkt zu sehen hat. Der obere Löffel, sei es der rechte oder der linke, wird nicht direct unter die Symphyse eingeschoben, um Quetschungen der Blase zu vermeiden, vielmehr wird er wie bei der gewöhnlichen Zangenanlegung seitlich in die Scheide eingeschoben und dann erst unter der Leitung von zwei Fingern der eingeführten Hand nach vorne unter die Symphyse geschoben, wobei sich umgekehrt der Zangengriff nach abwärts bewegt. Das Schliessen der nun im schrägen Durchmesser liegenden Zange erfolgt in der Weise, dass man die Zangengriffe jener Schenkelbeuge der Mutter nähert, gegen welche der Führungspunkt des kindlichen Schädels gerichtet ist. Bei jeder nun nachfolgenden Traction versucht man die Rotation des kindlichen Schädels, indem man die Zange in den queren Durchmesser dreht, wobei der Führungspunkt des Schädels unter die Symphyse gelangt. Ist die Rotation vollzogen, dann erfolgt der Austritt des kindlichen Schädels in üblicher Weise. In einer je höheren Beckenebene der kindliche Schädel sich befindet, umsomehr muss der Zug mit der Zange die Richtung nach abwärts u. zw. durch Senken der Zangengriffe einhalten, um allmählig in die Horizontale, wenn der kindliche Schädel an den Beckenboden gelangt ist, und dann in den Zug nach aufwärts überzugehen und die Austrittsbewegung zu gestatten.

Ganz speciell gestaltet sich die Anlegung der Zange bei Hochstand des Schädels. Sie kommt in Frage, wenn bei mässigem, räumlichen Missverhältnisse der kindliche Schädel im Beckeneingange mit seiner grössten Peripherie steht und stehen bleibt, und wenn bei verstrichenem Muttermunde und gesprungener Blase die Indication eintritt, die Geburt künstlich zu beenden, um das bedrohte kindliche Leben zu retten; doch lässt sich im Vorhinein hiebei oft genug nicht bestimmen, ob das räumliche Missverhältnis ein solches sei, dass es uns bei mässigem Zuge mit der Zange gelingen könne, den kindlichen Schädel ohne Gefahr für denselben oder für die Weichtheile und den Beckengürtel der Mutter zu extrahiren. Es muss daher die Anlegung der Zange bei Hochstand des Schädels stets von Vorneherein nur als ein Entbindungsversuch angesehen werden, durch welchen wir die Accomodationsfähigkeit des kindlichen Schädels prüfen, um in dem Momente, wo wir sehen, dass bei mässigem Zuge mit der Zange die Entbindung ohne Gefährdung des Kindes oder der Mutter auf diesem Wege sich nicht beenden lasse, sofort von dieser Entbindungsart abzustehen, und zu einem Eingriffe überzugehen, welcher entweder die Verkleinerung des kindlichen Schädels oder die Erweiterung des mütterlichen Beckens zum Zweck hat: Kraniotomie, Symphyseotomie. Im Allgemeinen kann man eine Conjugata vera von 8 *cm* beim plattverengten Becken und von $8^1/_2$ *cm* beim allgemein verengten Becken als die untere Grenze für die Zangenmöglichkeit ansehen, doch ist auch das nicht so einfach nach der Schablone zu bestimmen, da vielmehr das Verhältnis des kindlichen Schädels zur Weite des Beckens die Indicationsgrenze angeben wird; die Zange bei Hochstand des Schädels ist keine einfache und leichte Operation, es gehört viel Uebung, viel Erfahrung dazu, um jene Fälle auszusuchen, in denen die Zange bei Hochstand des Schädels indicirt ist und ohne Gefahr für Mutter und Kind ausgeführt werden kann. Aber auch dann, wenn

wir uns zur Anlegung der Zange an den im Beckeneingange hochstehenden Schädel entschlossen haben, muss unsere Erfahrung uns lehren, dass es gerathen ist, in dem einen Falle die Extraction mit der Zange zu Ende zu führen oder aber den Eingriff zu unterbrechen und an seine Stelle einen anderen treten zu lassen. Während man die gewöhnliche Zangenoperation auch ganz gut ohne Narkose ausführen kann, lässt sich dieselbe bei der hohen Zange nicht leicht vermeiden. Der hochstehende Schädel stellt sich in den Beckeneingang mit dem frontooccipitalen Durchmesser in den queren Durchmesser des Beckeneingangs ein; es ist dies der normale Stand des kindlichen Schädels. Er kann unter normalen Umständen im Beckeneingange gar nicht anders stehen, denn die Rotation des Schädels vollzieht sich erst in den tieferen Beckenebenen. Wir haben daher in diesem Falle gar nichts anderes zu thun, wie den kindlichen Schädel in die tieferen Beckenebenen zu bringen, in denen er sich dann entsprechend den mechanischen Verhältnissen spontan rotiren wird, genau so wie bei einer spontanen Entbindung. Wir legen daher die Zangenlöffel bei Hochstand des kindlichen Schädels in den queren Durchmesser des Beckeneinganges ein, so dass der eine Zangenlöffel über die Stirn-, der andere über das kindliche Hinterhaupt hinübergeht. Die Anlegung der Zange geschieht im Uebrigen nach den oben geltenden Regeln nur mit dem Unterschiede, dass entsprechend dem Stande des kindlichen Schädels die Zangenlöffel viel höher hinaufgebracht werden müssen. Auch das Instrument, das in Frage kommt, ist ein anderes; wir wenden für die hohe Zange die Axenzugzange von C. Breus vornehmlich an. Soll nämlich der hochstehende Schädel in die tieferen Regionen des Beckens herabgebracht werden, so muss man versuchen, zunächst in der Axe jener Beckenebene zu ziehen, in welcher sich der kindliche Schädel befindet. Bei Hochstand des Schädels wird die betreffende Axe nahezu senkrecht auf das Perineum stehen, wir sind daher gezwungen die Zangengriffe möglichst gegen den Damm zu senken, um wo möglich direct nach abwärts zu ziehen. Das kann in dem Momente geschehen, wo die Breus'sche Zange durch denZug nach abwärts mit Aufhebung der Beckenkrümmung zu einer gerade gestreckten wird. Es wird dabei viel Kraft erspart, die sonst bei Anwendung der gewöhnlichen Schulzange in der Componente, welche den durch den Widerstand der vorderen Beckenwand paralysirten horizontalen Zug darstellt, verloren geht. Wir werden daher mit der Axenzugzange unter gleichbleibender Intensität der Zugkraft viel mehr Wirkung erzielen als mit der Schulzange. In der That finden wir bei nicht zu grossen räumlichen Missverhältnissen das Vorrücken des kindlichen Schädels in die tieferen Beckenebenen nach einigen Tractionen. Je tiefer der kindliche Schädel herunterrückt, desto mehr erheben wir die Griffe gegen den Horizont, um in der betreffenden Richtung zu ziehen, bis wir in dem Memente, wo der kindliche Schädel auf dem Beckenboden angelangt ist, durch Erheben der Zangengriffe die Austrittsbewegung in derselben Weise von statten gehen lassen wie bei gewöhnlichen Zangenoperationen. Die Axenzugzange, welche abweichend von den französischen Instrumenten gleicher Art, dem kindlichen Schädel innerhalb ihrer Branchen freie Beweglichkeit gestattet, lässt daher die durch die Widerstände des Beckens und der Weichtheile bedingte innere Rotation des kindlichen Schädels zustande kommen, so dass der Schädel rotirt am Beckenboden anlangt, wobei im Nothfalle die Rotation durch leichte Drehung mit der Zange vollständig gemacht werden kann.

Bei Hochstand des Gesichtes und der Stirne wird von vorne herein von der hohen Zange Abstand genommen, da dieselbe für das Kind ungünstige Resultate und für die Mutter schwere Quetschungen im Gefolge haben können. Man wird sich daher bei hohem Querstand des Gesichtes viel eher zur Kraniotomie des lebenden Kindes entschliessen wie bei hohem Querstand des Schädels; jedenfalls müssen wir auch in diesem letzteren Falle,

wenn auf 8—10 kräftige Tractionen mit der Axenzugzange der kindliche Schädels nicht weiter vorrückt, von dem weiteren Entbindungsversuche mit der Zange Abstand nehmen; und da wir dadurch den Beweis erbracht haben, dass es nicht möglich ist, den kindlichen Schäde ohne Gefahr des Lebens des Kindes durch das mütterliche Becken durchzubringen, so wird uns nunmehr die Wahl zwischen der Symphyseotomie und Kraniotomie des lebenden Kindes bleiben, und es ist mehr als wahrscheinlich, dass wir uns stets für den letzteren Eingriff entscheiden werden. K. A. HERZFELD.

Zwillings-Drillings-Schwangerschaft. Das Vorkommen mehrfacher Schwangerschaften gehört beim Menschen immerhin zu den selteneren Vorkommnissen, während umgekehrt bei den meisten, namentlich kleineren Säugethieren das gleichzeitige Tragen und Werfen mehrerer Früchte zu der Regel gehört. Diejenigen grösseren Thierarten, welche wie der Mensch in der Regel bei jedem Wurf nur 1 Junges zur Welt bringen, (wie z. B. Pferd, Rind, Elephant, Hirsch, Reh) zeigen ebenso wie der Mensch mehrfache Schwangerschaft als Besonderheit.

Umfangreiche statistische Arbeiten haben die Thatsache ergeben, dass mit geringen Schwankungen bei allen Völkern und Racen die Zwillings-Drillings- und Vierlingsgeburten in einer gewissen Gesetzmässigkeit wiederkehren. Fünflingsschwangerschaften sind beim Menschen noch zuverlässig constatirt, aber enorm selten, glaubhafte Beobachtungen über das gleichzeitige Vorhandensein von mehr als 5 Früchten gibt es nicht. In den Ländern Europas ist das Verhältnis der mehrfachen Geburten zu den einfachen folgendes:

Diese wie auch spätere Zahlen sind entnommen aus: MIRABEAU, *über Drillingsgeburten, Münchner med. Abhandl. IV. Theil. 5. Heft.*

1.	Russland	1 : 41,8	9.	Italien	1 : 81,6
2.	Finnland	1 : 67,6	10.	Oesterreich	1 : 83,5
3.	Schweden	1 : 67,6	11.	Schweiz	1 : 84,5
4.	Ungarn	1 : 69,2	12.	Frankreich	1 : 99,7
5.	Dänemark	1 : 73,6	13.	Belgien	1 : 101,4
6.	Norwegen	1 : 76,4	14.	Rumänien	1 : 113,1
7.	Niederlande	1 : 76,5	15.	Spanien	1 : 113,6
8.	Deutschland	1 : 79,4			

Im Allgemeinen rechnet man nach der von WAPPAEUS aus 19 Millionen Geburten angestellten Berechnung 98,83% Einzelgeburten gegen 1,17% Mehrgeburten.

MIRABEAU gibt für einzelne deutsche Bundesstaaten folgendes Verhältnis der Zwillinge und Drillinge:

1.	Bayern	1 : 59,7	1 : 5479
2.	Mecklenburg	1 : 68,9	1 : 6436
3.	Württemberg	1 : 86,2	1 : 6464
4.	Baden	1 : 89	1 : 6575
5.	Preussen	1 : 89	1 : 7820
6.	Sachsen	1 : 79	1 : 10000

SICKEL berechnete folgende Zahlen.

Zwillingsgeburt	1 : 83
Drillingsgeburt	1 : 8077
Vierlingsgeburt	1 : 385499

MIRABEAU hat die Durchschnittshäufigkeit der Drillingsgeburt aus 30 Statistiken verschiedener Länder zu 1 : 6558 gefunden. Fünflingsgeburten fallen ausser Berechnung.

Ausser diesen Häufigkeitszahlen hat die Statistik noch einige interessante, gut erhärtete Thatsachen über mehrfache Schwangerschaften beim

Menschen erbracht. DUNCAN hat gefunden, dass die meisten Zwillinge von Frauen im Alter zwischen 25 und 29 Jahren geboren werden, während nach MIRABEAU das Praedilectionsalter für Drillinge etwas höher liegt, nämlich zwischen 30—34 Jahren. Das Durchschnittsalter beträgt für Zwillingsmütter 29,3, für Drillingsmütter 31,4 Jahre; in beiden Fällen liegt dasselbe höher als das Durchschnittsalter der Mütter überhaupt.

Mit dem Alter und der Zahl der Schwangerschaften nimmt die Wahrscheinlichkeit einer mehrfachen Schwangerschaft zu.

Junge Erstgebärende neigen sehr wenig zu mehrfacher Schwangerschaft, ältere Erstgebärende und Multiparae erzeugen die meisten Zwillinge bez., Drillinge.

Entstehung mehrfacher Schwangerschaften.

Es kommen folgende Varianten in Betracht.

1. Es platzen zu gleicher Zeit 2, bez. mehrere Follikel und zwar entweder in einem Ovarium oder in beiden Ovarien.

Die zusammen in die Tuben einwandernden Eier werden dann zu gleicher Zeit befruchtet, gelangen gleichzeitig in den Uterus und nisten sich dort getrennt oder nahe bei einander ein. Als seltenes Vorkommnis ist hiebei zu erwähnen, dass gleichzeizig ein Ei in der Tube, ein anderes in der Uterushöhle sich entwickeln kann, gleichzeitige uterine und ektopische, tubare Gravidität.

Ferner ist beobachtet, dass bei doppeltem Uterus jede Uterushälfte gleichzeitig ein befruchtetes Ei aufgenommen hat.

Stammen Zwillinge aus 2 Follikeln, so sind 2 Corpora lutea vorhanden, und zwar befinden sich dieselben entweder in einem Ovarium, oder sie sind auf beide Ovarien vertheilt. Die Eianlage ist völlig doppelt, 2 getrennte oder aneinandergelagerte Placenten, 2 Eihautsäcke mit je einem Chorion und je einem Amnion, eventuell auch getrennten Deciduae reflexae. Die Zwischenwand der beiden Eihöhlen besteht aus 4 Membranen, 2 Amnien, 2 Chorien, zwischen letzteren eventuell noch Reste der Decidua reflexa. Nur bei doppelter Uterushöhle ist auch die Decidua vera doppelt. Das Geschlecht der beiden Früchte kann in diesen Fällen gleich oder ungleich sein; die Aehnlichkeit der Zwillingskinder ist hier am wenigsten ausgeprägt.

2. Ein Follikel enthält 2 bez., 3 Eier.

Das Vorkommen mehreiiger Follikel beim Menschen ist nunmehr anatomisch sichergestellt, wie diese Thatsache bei Thieren längst erwiesen war, so von v. BAER für das Schwein, von BIDDER für das Rind; WALDEYER hat beim Hund häufig Follikel mit mehreren Eiern, „bis zu vier Stück in einem Follikel gesehen."

Mehreiige Follikel sind beim Menschen früher von GROTE, KLOB, v. KÖLLIKER, neuerdings mit unanfechtbarer Gewissheit von NAGEL und KLIEN aufgefunden worden. KLIEN*) hat einen besonders interessanten Befund erhoben, insoferne er in einem Ovarium eines Neugeborenen, von welchem er etwa $^1/_3$ in Serienschnitte zerlegt hatte, 8 Follikel mit 2 Eiern und 1 Follikel mit 3 Eiern fand. Er hat damit einen anatomischen Beweis für die klinisch bestätigte Erfahrung erbracht, dass einzelne Individuen zu mehrfacher Schwangerschaft besonders disponirt sind.

Bei dieser zweiten Entstehungsmöglichkeit mehrfacher Schwangerschaften findet sich nur 1 Corpus luteum. Die befruchteten Eier, entwickeln sich ganz so wie im ersten Falle. Getrennte Eianlage, eventuell extra- und intrauterine Entwicklung, gleiches oder ungleiches Geschlecht.

---

*) *Ueber mehreiige Graaf'sche Follikel beim Menschen. Münchner med. Abhandl. IV. Reihe, 4. Heft.*

Bei Drillingen können hier die 2 Varianten in Frage kommen, dass entweder ein Follikel 3 Eier enthielt, oder dass gleichzeitig 2 Follikel platzten, von denen der eine 1 Ei, der andere 2 Eier enthielt.

3. Das Ei eines Follikel enthält 2 bez. 3 Keimbläschen.

Dass es Eier mit mehrfacher Keimanlage, mehreren Keimbläschen geben muss, ist längst angenommen aus der Thatsache, dass die beiden Zwillingsfruchtblasen von einem Chorion umschlossen sein können, in welchem Falle dann die Zwischenwand nur aus 2 Blätter, den beiden Amnien besteht.

Verfasser verfügt über 2 Präparate aus Serienschnitten eines Ovariums von einen 2-jährigen Mädchens, von denen das eine einen ziemlich weitentwickelten Follikel aufweist, dessen Ei 2 ganz gleichgrosse, völlig getrennt nebeneinander liegende Keimbläschen mit wohlerhaltenem Kerngerüst enthält, während das andere Präparat einen Primärfollikel mit 3 ebensolchen Keimbläschen aufweist.

(cf. Centralblatt für Gynaekologie 1893, Bd. 17 Nr. 7.)

Es ist hiedurch der anatomische Beweis erbracht dafür, das mehrfache Schwangerschaft aus einem Ei stammen kann. Andererseits zeigt auch dieser Befund, dass eine individuelle anatomische Disposition zu mehrfacher Schwangerschaft bestehen kann.

Puech hat bei einer Statistik über 130000 Geburten, worunter 1262 mal Zwillinge vorkamen, gefunden, dass darunter die Zwillingsschwangerschaft 48 mal zweimal, 3 mal dreimal, 1 mal viermal sich wiederholte.

Es gibt eine ganze Reihe gut beglaubigter Stammbäume, welche die hereditäre Disposition mehrfacher Schwangerschaft darthun.

Ein Beispiel hiefür ist: (Brit. med. Journ. 1890 I, 541 nach Mirabeau l. c. p. 16.)

Urgrossmutter — 3 mal Drillinge
|
Grossmutter
/ | \
2 mal Zwillinge | 1 mal Drillinge (7 Kinder)
Mutter — Schwester
2 mal Zwillinge | 1 mal Drillinge \ 1 mal Drillinge
12 Kinder | 7 Kinder
Tochter
10 Einzelgeburten | 2 mal Drillinge
Enkelin
/ \
4 Kinder, 1 mal Drillinge

Diese mit Nachwuchs überaus gesegnete Familie hiess bei den Bekannten „*Tripleas and twins Family*“.

Aehnliche Beispiele gibt es noch eine ganze Reihe.

Die Entstehung mehrfacher Schwangerschaft aus 1 Ei ist seltener als die aus mehreren Eiern. Unter 429 Doppelgeburten fanden sich 383 aus 2 Eiern entstanden und nur 46 aus 1 Ei.

In diesem Falle sind die Zwillinge stets gleichen Geschlechtes und zeigen die weitgehendste Aehnlichkeit.

Als 4. nicht ganz sichergestellte, aber wahrscheinliche Entstehungsmöglichkeit mehrfacher Schwangerschaft muss endlich noch erwähnt werden, dass durch Theilung einer einzigen Keimanlage mehrfache Fruchtbildung denkbar ist. Vielleicht ist diese Entstehung durch eine Eigenthümlichkeit des männlichen Samens, des das Ei befruchtenden Spermatozoons zu erklären, oder dadurch, dass in ein Ei gleichzeitig und gleich kräftig 2 Spermatozoen vordringen.

Es liegt nahe, darauf namentlich die sogenannten „verwachsenen Zwillinge,“ das sind unvollständig getrennte Doppelbildungen zurückzuführen, welche durch eine nicht ganz gelungene Spaltung der primär einfachen Keimanlage erklärt werden müssen.

Ueber diese Doppelmissbildungen wie auch über diejenigen Abarten mehrfacher Schwangerschaften, wobei die eine Frucht normal gebildet, die andere dagegen rudimentär entwickelt ist, Acardiaci, Foetus papyraceus etc. vergl. Artikel „*Wachstumsstörungen und Missbildungen*“

Bei der Erörterung über die Entstehung mehrfacher Schwangerschaften muss endlich noch die Frage der Nachempfängnis, Superimpraegnatio kurz erörtert werden. Hiebei ist zu unterscheiden zwischen Superfoetatio und Superfoecundatio*).

Nach KUSSMAUL versteht man unter Superfoecundatio oder Ueberschwängerung die nicht ganz gleichzeitig mit der Befruchtung des ersten Eies eintretende Imprägnation eines zweiten, aber bei derselben Menstruations- und Ovulationsperiode eliminirten Eies. Die Eier entstammten dann natürlich 2 Follikeln, welche nicht ganz gleichzeitig geplatzt, aber doch zusammen gereift sind.

Die Differenz in der Entwickelung der beiden Früchte wäre hier nur eine geringe, etwa nach Tagen zählende.

Da die Tuben für das Sperma eine Art Receptaculum seminis darstellen und die wenn überhaupt, dann wohl jedesmal zahlreich vorhandenen Spermatozoen, sich gewiss mehrere Tage lang in den Tuben lebend und befruchtungsfähig erhalten, so steht der Annahme einer Superfoecundatio an sich Nichts im Wege. Stricte Beweise hiefür sind jedoch nicht erbracht. Das bekannte Argument, dass eine weisse Frau nach Cohabitation mit einem Weissen und einem Schwarzen Zwillinge und zwar einen Mulatten und einen Weissen geboren hat, ist nicht stichhaltig, da diese Thatsache recht gut mit der Annahme vereinbar ist, dass der Samen des Schwarzen allein befruchtet hat. In diesem Falle würde dann das eine Kind dem Vater, das andere der Mutter „nachgeschlagen“ sein. SCHULTZE verlangt als Beweis für eine Superfoecundatio, dass eine Weisse nach Cohabitation mit 2 untereinander und von ihr verschiedenen Racen 2 verschiedene Kinder gebären müsse, von denen jedes die Eigenthümlichkeiten einer der beiden väterlichen Racen aufweise.

Einen derartigen Fall gibt es bisher nicht. Aus der Thierwelt besteht allerdings eine Analogie. Eine von einem Esel und einem Hengste belegte Stute warf ein Füllen und einen Maulesel (MIRABEAU l. c. p. 26). Da man hier nicht annehmen kann, dass ein von einem Eselsspermatozoon befruchtetes Stutenei, auch wenn die Frucht der Mutter nachgeräth, ein Füllen wird, so muss doch wohl hier jede Samenart zur Geltung gekommen sein.

In welcher Zeitfolge alle männlichen Thiere zugelassen worden waren, ist nicht angegeben. Da die Stuten wie die Säugethiere nur zur Zeit der Brunst oder kurz nach einem Wurf „zulassen,“ erscheint die Annahme gerechtfertigt, dass das Belegen rasch hintereinander erfolgte.

Im Gegensatze zu der Superfoecundatio wird Superfoetatio oder Ueberfruchtung definirt als die zu einer späteren Zeit der Schwangerschaft eintretende Befruchtung eines zweiten Eies, also zu einer Zeit, wo das erste Ei bereits längere Zeit in Utero eingenistet und entwickelt ist.

Die Möglichkeit eines derartigen Vorkommnisses wird jetzt allgemein in Abrede gestellt und zwar durch folgende Begründung.

1. Nach erfolgter Conception sistirt für gewöhnlich Menstruation und Ovulation.

Da diese Thatsache allerdings wohl die Regel ist, aber nicht ohne Ausnahme dasteht. darf sie doch nicht generell gegen die Möglichkeit einer Superfoetatio ins Feld geführt werden,

2. Im 3. Monat der Schwangerschaft erfolgt durch Verwachsen der Decidua vera mit der Decidua reflexa der Verschluss der Uterushöhle.

Bis zu dieser Zeit aber ist der Weg zu den Tuben für die Spermatozoen offen, bis dahin wäre also doch Superfoetatio theoretisch denkbar, wenn Ovulation intra graviditatem stattfand.

Bis zu einem gewissen Termin der Schwangerschaft muss also doch wohl auch die Annahme der Möglichkeit einer „Ueberfruchtung“ statthaft erscheinen. Auch hier würde auf die oben angedeutete Weise der Beweis zu erbringen sein, wenn die verschiedenen Cohabitationen zeitlich so weit auseinander liegen, dass nicht mehrere Eier derselben Ovulationsperiode getroffen sein können.

Ungleiche Gewichtsverhältnisse der Zwillinge, dass z. B. wie in dem Falle von C. MARTIN das eine Kind 344 *g* das andere 920 *g*, wiegt, oder auch die Geburt ausgetragener Früchte in einem Zwischenraume von mehreren Monaten hintereinander beweisen keines-

*) Vergl. Artikel „*Superfoecundation*,“ der die im Nachfolgenden erörterten Thatsachen ausführlich bespricht.

wegs eine Superfoetatio, da die Entwicklung der Früchte bei mehrfacher Schwangerschaft nie ganz gleichmässig stattfindet, Entwickelungshemmung der einen Frucht bei ungleichmässiger Anastomose in gemeinsamer Placenta häufig vorkommen; andererseits kann die Ausstossung einer zweiten Frucht ausnahmsweise einmal abnorm retardirt sein. Wie indolent in dieser Beziehung der Uterus sein kann, zeigen ja die Fälle von missed labour.

Die anatomischen Verhältnisse der Eibildung bei mehrfacher Schwangerschaft wurden, soweit dies die Eihäute betrifft, für die verschiedenen Entwicklungsarten oben bereits angeführt. Hinzugefügt muss dem noch werden, dass in seltenen Fällen — nach Ahlfeld 3 mal unter 456 Zwillingsnachgeburten — die Zwillinge in einer einzigen Eihöhle liegen.

Wahrscheinlich ist in diesen Fällen die aus den beiden aneinandergelegten Amnien bestehende Zwischenwand in früher Entwicklungszeit eingerissen oder irgendwie sonst zu Grunde gegangen. Dieses an sich belanglose Vorkommnis kann insoferne sehr bedeutungsvoll für die Früchte werden als deren Nabelschnüre sich miteinander verwickeln und die Kinder an dieser Complication zu Grunde gehen können.

In diesen Fällen rückt meist die Insertion der Nabelschnüre nahe zusammen; in einigen Fällen ist sogar eine gemeinsame Nabelschnur gefunden worden, welche sich erst in ihrem freien Verlaufe theilte.

Stammen die Zwillinge aus 2 Eiern, so können die Placenten völlig getrennt sein, oder aber sie sind am Rande miteinander mehr oder weniger breit verwachsen.

Sind die Zwillinge aus einem Ei entstanden, so bildet sich nur 1 grosse Placenta; dann ist, wie Schatz nachgewiesen hat, stets ein anastomotischer Placentarkreislauf zwischen beiden Früchten vorhanden, der ohne Bedeutung ist, wenn die herüber- und hinübergesandten Blutmengen etwa gleich gross sind. Gibt der eine Foetus aber dem andern mehr Blut als er von diesem erhält, so entwickelt sich der andere auf Kosten seines Bruders, der schwer benachtheiligt wird.

Aus dieser Thatsache, dass neben den beiden Placentarkreissläufen der zwei Früchte noch ein dritter, gemeinschaftlicher bestehen kann, resultiren die verschiedenartigsten Folgezustände, welche erst durch die Entdeckung dieses anastomotischen Blutlaufes eine aetiologische Deutung erfahren konnten.

Es bezieht sich hierauf die oft sehr ungleiche Entwickelung eineiiger Zwillinge, die Entstehung seltsamer Missbildungen, welche als zweite Früchte als eine Art von Parasiten durch die Herzthätigkeit der ersten Frucht eine gewisse Ernährung erfahren durften, wie z. B. die Acardiaci. Es bezieht sich hierauf ferner das nicht selten beobachtete Vorkommniss von Polyhydramnie der einen überentwickelten Frucht bei Oligohydramnie des anderen, dürftig gediehenen Zwillinges.

Praktisch bedeutungsvoll wird die Thatsache dieser Anastomosen weiterhin dadurch, dass der zweite Zwilling sich nach der Geburt des ersten aus dem placentaren Ende der durchschnittenen und nicht unterbundenen Nabelschnur verbluten kann.

Was die Entwickelung der Früchte selbst anlangt, so ist hervorzuheben, dass bei mehrfacher Schwangerschaft die einzelne Frucht kaum das Vollgewicht eines ausgetragenen Kindes erlangt. Das Durchschnittsgewicht der Drillingskinder z. B. ist nach Mirabeau 1956·5 *gr* und zwar ist dasselbe für Knaben etwas höher als für Mädchen, 2048 *gr* gegenüber 1899 *gr*. Die Summe der Gewichte aller Foeten übersteigt aber das Durchschnittsgewicht des Foetus einer einfachen Schwangerschaft.

Für Drillinge würde die Summe der Durchschnittsgewichte der Foeten 5869·5 *gr* betragen.

Geht das Gewicht der einzelnen Frucht viel unter 2000 *gr* herab, so ist die Lebensfähigkeit eine sehr geringe, ein Umstand, welcher namentlich bei

Drillingen oder gar Vierlingen erklärt, warum hier selten alle Früchte post partum am Leben bleiben, wobei als ungünstiges Moment noch hinzukommt, dass bei Zwillings- und Drillingsschwangerschaft häufiger Frühgeburt eintritt. Zwillingsfrüchte verhalten sich in dieser Beziehung viel günstiger, da bei nur 2 Kindern auf eines immer noch leicht ein Gewicht von 5—6 *kg* kommen kann. Wenn die Zwillingsfrüchte ausgetragen sind, so sind sie auch bei kleinem Gewicht widerstandsfähiger als dies das Kind einer einfachen Schwangerschaft mit dergleichen Gewichtszahl wäre.

Das Geschlecht der Zwillinge ist in 36·4% ungleich, in welchem Falle sie stets aus 2 Eiern stammen; nächstdem kommen Zwillingsknaben 32·5%, während Zwillingsmädchen mit 31·1% zuletzt stehen. Das Verhältnis der Knaben zu den Mädchen ist bei Zwillingen 104:100, gegenüber der allgemeinen Verhältniszahl von 105:100 bei einfacher Schwangerschaft, in beiden Fällen überwiegt die Knabenproduction.

Bei Drillingen dagegen fand Mirabeau (l. c. p. 35 und 36) umgekehrt mehr Mädchen als Knaben: unter 105 Drillingskindern waren 56=53·33% Mädchen gegen 49=46·67% Knaben, Verhältnis also 87·5 Knaben zu 100 Mädchen, eine Erfahrung, die auch anderweit gemacht werden konnte.

In 35 Fällen wurden geboren:

3 Mädchen 12mal = 34·29%.
3 Knaben 9mal = 25·71%.
2 Knaben, 1 Mädchen 8mal = 22·86%.
1 Knabe 2 Mädchen 6mal = 17·14%.

Demnach sind:

	Gleichgeschlechtlich:	Ungleichgeschlechtlich:
Zwillinge (v. Winckel)	63·28%	36·72%
Drillinge	60%	40%

Verlauf und Diagnose:

Im Allgemeinen bietet der Verlauf mehrfacher Schwangerschaft an sich Nichts besonderes. Häufig genug wird auch der Mutter erst nach der Geburt des ersten Kindes die überraschende Thatsache bekannt, dass gleichzeitig mehrere Früchte sich entwickelt haben.

Immerhin sind schon aus rein mechanischen Gründen pathologische Ereignisse in der Schwangerschaft und bei der Geburt mehrfacher Früchte häufiger als sonst. Die stärkere Ausdehung des Abdomens, welche nicht nur durch die grössere Fruchtmasse, sondern gelegentlich auch durch Hydramnie bedenklich werden kann, führt häufiger und frühzeitiger zu Stauungsödemen, Varicenbildung, sowie durch Belästigung der anderen Bauch- und auch der Brustorgane zu mancherlei Beschwerden.

Die stärkere Ausdehnung des Uterus ist auch die Veranlassung dafür, dass bei mehrfacher Schwangerschaft Frühgeburt häufiger ist als sonst. Spiegelberg sah bei Zwillingsschwangerschaft unter 89 Fällen 27mal, das ist in 27·5% Frühgeburt eintreten, Reuss berechnet aus der Würzburger Klinik 26·5%. Mirabeau fand unter 105 Drillings-Kindern 54 = 51·43% ausgetragen gegenüber 51 = 48·57% nicht ausgetragenen, von welch letzteren 29 dem Partus praematurus, 13 dem P. immaturus und 6 dem Abortus der Zeit nach zugehörten.

Sehr beachtenswerth ist, dass Eklampsie bei mehrfacher Schwangerschaft beträchtlich häufiger ist als im allgemeinen, eine Thatsache, welche auf die Aetiologie der Eklampsie ein beachtenswerthes Streiflicht wirft.

Die Diagnose einer mehrfachen Schwangerschaft wird nicht nur seitens der Frau, sondern auch von der Hebamme und deren Arzt meist erst dann gestellt, wenn nach der Geburt eines Kindes der Uterus durch seine Grösse die Anwesenheit noch einer Frucht oder noch mehrerer Früchte verräth.

Subjective Zeichen für mehrfache Schwangerschaft sind nicht verwerthbar. Abnorm starke Auftreibung des Leibes vermag höchstens den Verdacht auf eine solche zu erregen, kann ja aber auch durch Hydramnie, einfache Monstrebildung oder Erkrankung der Mutter, Tumorbildung, Ascites etc. veranlasst sein.

Anhaltspunkte für die Diagnose einer Zwillings- oder Drillingsschwangerschaft geben vielmehr nur bestimmte Auscultations- oder Palpationsbefunde.

Als solche Befunde sind zu nennen:

1. *An zwei verschiedenen Stellen des Abdomens z. B. links oben und rechts unten werden kindliche Herztöne gehört.* Um annehmen zu dürfen, dass dieselben von 2 verschiedenen Herzen erzeugt werden, muss die verschiedene Zeitfolge der vermeintlichen Herzschläge festgestellt werden, was durch gleichzeitige Auscultation seitens zweier Untersucher oder durch möglichst rasch einander folgende Feststellung der betreffenden Frequenzen durch einen Beobachter geschehen kann; selbstverständlich muss auch der Herzschlag der Mutter in Rücksicht gezogen werden. Ein anderes Mittel zur Bestimmung, ob die an verschiedenen Stellen zu hörenden Herztöne einem Kinde oder mehreren Früchten zugehören ist, die Verbindungslinie zwischen diesen Auscultationspunkten abzuhorchen. Findet sich zwischen diesen Toncentren eine Zone, in welcher keine Herztöne gehört werden und von welcher aus nach den beiden Richtungen hin die Stärke der Doppeltöne gleichmässig anschwillt, so deutet dies auf Zwillinge; sind aber überall auf dieser Verbindungslinie Herztöne wahrnehmbar, so ist eine Fortleitung der Herztöne nur eines Kindes wahrscheinlich.

2. *Es werden mehrere grosse Theile, Köpfe, oder mehrere kleine Theile gefühlt.*

3. *Beim Touchiren findet man zwei Blasen im Muttermund oder z. B. 3 Füsse oder zwei rechte, bez. linke Füsse vorliegend.*

4. *Es werden kindliche Herztöne gehört bei Vorliegen einer macerirten Frucht.*

Alle diese Befunde müssen natürlich kritisch erhoben werden, Täuschungen bei der Auscultation sowohl wie bei der Palpation laufen Ungeübten leicht unter. Mit der Diagnose „Zwillinge" soll man vorsichtig sein, da Irrungen die Glaubwürdigkeit des Arztes ganz ungerechtfertigter Weise in den Augen der Laien in Frage stellen.

Geburtsverlauf und Behandlung bei mehrfacher Schwangerschaft: Spiegelberg fand bei 1144 Zwillingspaaren folgende Lagen der Früchte.

Beide in Schädellage	562	mal	= 49·1%
1 in Schädellage, 1 in Steisslage	362	„	= 31·7%
Beide in Steisslage	99	„	= 8·6%
1 in Schädellage, 1 in Querlage	71	„	= 6·18%
1 in Steisslage, 1 in „	46	„	= 4·04%
Beide in Querlage	4	„	= 0·35%

Bei Drillingen constatirte Siebold unter 27 Fällen:

Alle 3 Früchte in Schädellagen,	8 mal
2 „ „ „ die 3. in Beckenendlage	8 mal
1. Schädellage, 2. Beckenendlage, 3. Schädellage	4 mal
1. „ 2. und 3. Beckenendlage	3 mal
1. „ 2. Querlage, 3. Schädellage	1 mal
1. Beckenendlage 2. und 3. Schädellage	2 mal
1. und 3. Beckenendlage 2. „	1 mal

Es prävaliren also auch bei mehrfacher Schwangerschaft die Schädellagen, das nächsthäufigste bei Zwillingen ist die Combination von Schädellage

mit Beckenendlage, wobei gewöhnlich das in Kopflage befindliche Kind zuerst geboren wird. Sind beide Früchte in Geradlage, so liegen sie häufiger neben als vor einander.

Werden die Kinder, wie dies die Regel ist, nach einander geboren, so bietet die Geburt keinerlei Schwierigkeiten, ja sie ist sogar gegenüber der Geburt bei einfacher Schwangerschaft deshalb günstiger zu prognosticiren, weil die einzelnen Früchte meist klein sind. So kann es z. B. bei Frauen mit verengtem Becken 1. oder 2. Grades vorkommen, dass sie spontan lebende Zwillinge gebären, wo vorher bei einfacher Geburt stets zerstückelnde Operationen sich nöthig machten, wobei noch zu Gunsten der Kinder mitwirkt, dass sie auch bei kleinem Gewicht unverhältnismässig lebenskräftig sind.

Unter den anderseits durch die mehrfache Schwangerschaft eventuell veranlassten Geburtscomplicationen ist in erster Linie primäre Wehenschwäche zu nennen, welche durch übergrosse Ausdehnung des Uterus bedingt sein kann. Sodann kommt fehlerhafte Lage des zweiten, beziehungsweise dritten Kindes in Frage, da nach der Geburt der ersten Frucht das zweite Kind gewissermassen „umfallen" kann.

Von Bedeutung für das Handeln des Geburtshelfers ist die Frage, in welchen Zeitabschnitten die Geburt mehrerer Früchte erfolgt, resp. erfolgen soll.

In 70—80% der Fälle werden die Früchte in weniger als 1 Stunde Intervall ausgestossen, ausnahmsweise ist aber die Geburt der 2. Frucht über Gebür, mehrere Stunden bis Tage, verzögert, auch wenn die Lage derselben keine abnorme ist. Als eine Merkwürdigkeit verdient hier die Beobachtung erwähnt zu werden, dass ein Zwillingskind als Abortus ausgestossen worden ist, und dann die Schwangerschaft mit dem zweiten Kind normal zu Ende ging. Hier liegt dann eine abnorme Toleranz des Uterus vor.

Es ist eine allzulange Verzögerung der Geburt der zweiten Frucht unter allen Umständen ursächlich wie in den Folgen pathologisch und sind hier gewisse Normen festzuhalten. Die diesbezüglichen Verhaltungsmassregeln für den Geburtshelfer ergeben sich aus der Annahme, dass nach der Geburt des ersten Kindes die Austreibungsperiode für den zweiten Zwilling beginnt und dass wie überhaupt eine abnorm lange, zweite Geburtsperiode, namentlich bei gesprungener Blase die Gefahren einer Infection des Uterusinhaltes mit sich bringt. Es hat um so weniger Sinn, mit der Entwickelung der zweiten Frucht über Gebür zu warten, als ja nicht nur der Muttermund, sondern auch Scheide und Scheideneingang aufs Beste für den sofortigen Durchtritt einer Frucht vorbereitet sind.

Wenn wir also auf der einen Seite rathen, bei allzu verzögerter Ausstossung der zweiten Frucht die Geburt operativ abzukürzen, so muss doch andrerseits vor zu eiliger Entleerung des Uterus gerade bei mehrfacher Schwangerschaft eindringlich gewarnt werden. Selbstverständlich soll man im Hinblick auf atonische Blutungen den Uterus wo möglich allein „fertig werden" lassen, die übergrosse Ausdehnung der Gebärmutter erfordert gerade in dieser Beziehung besondere Vorsicht, wozu das relativ häufige Vorkommen atonischer Nachblutungen, nämlich in 8·5%, der Fälle mahnt.

Die Ausstossung der Placenta oder der Placenten erfolgt gewöhnlich erst nach der Geburt der Kinder, in seltenen Fällen wird nach der Geburt des ersten Kindes die zugehörige Placenta geboren, also vor Austritt der zweiten Frucht; als ernstes Ereigniss ist beobachtet, dass vor dem zweiten Kind beide Placenten ausgestossen werden.

Als ein glücklicherweise selten eintretendes, die Geburt in hohem Masse complicirendes Vorkommnis ist noch die *„Einkeilung der Zwillinge,"* zu erwähnen. Es kommt dies zu Stande, wenn beide Kinder zusammen in das

Becken eintreten. Entweder liegen dann die eineiigen Zwillinge in einer Amnioshöhle, oder es sind beide Fruchtblasen zusammen gesprungen. Dabei sind folgende Varianten beobachtet:

1. Die erste Frucht stellt sich in Fusslage zur Geburt, die zweite befindet sich in Schädellage. Beim Tieferrücken der ersten Frucht fängt sich die zweite mit dem Kopfe in den Hals der ersten, so dass die beiden Unterkiefer eingehackt sind.

Die Geburt kann nur so erfolgen, dass zuerst die zweite, in Schädellage sich einstellende Frucht an der ersten vorbei geboren wird, was natürlich nur bei äusserst günstigen räumlichen Verhältnissen möglich ist. In anderen Fällen wurde beobachtet, dass zuerst nur der Kopf der in Schädellage befindlichen Frucht geboren wurde, dann der nachfolgende Kopf des ersten, in Fusslage austretenden Kindes, und zuletzt erst der Körper der zweiten Frucht. Für die Therapie gilt hier als Regel, wenn ein Kind abgestorben ist, was wohl in der Regel bei dem Fusslagenkind der Fall sein wird, zuerst dieses mit Zuhilfenahme der Perforation und Kephalothrypsie oder Kranioklasie zu holen. Decapitation wird als nutzlos verworfen.

2. Die seltenere Art der „Einkeilung von Zwillingen" ist, dass beide Kinder gleichzeitig in Kopflage in das Becken eintreten, wobei dann ein Kopf wiederum im Halsausschnitt des andern liegt.

Kleinwächter fand von der ersten Art 50 Fälle in der Literatur, von der letzteren hingegen nur 12—14.

Hier soll der tieferstehende Kopf zuerst perforirt werden, dann der höherstehende an diesem vorbei mit Forceps entwickelt werden. Findet man ein Kind bereits abgestorben, so soll dieses perforirt werden.

3. Als seltenste Art der Einkeilung ist endlich noch diejenige zu erwähnen, welche bei gleichzeitigen Eintritt beider Früchte in Fusslage möglich ist. Hier soll zuerst das tieferliegende Fusspaar herabgezogen werden, wobei aber zu beachten ist, dass man ein zusammengehöriges Paar erfasst.

Döderlein.

Sachregister.

C.

H.

I.

J.

K.

L.

P.

K. u. k. Hofbuchdruckerei Karl Prochaska in Teschen.